Aylık Popüler Bilim Dergisi Ocak 2014 Sayı 193 4 TL

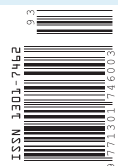
Bilim Çocuk





Kış Olimpiyat Oyunları

Kış Tatili Günlüğüm - Kitapçık • Uykumuz Hakkında İlginç Bilgiler - Çıkartmalar
Seega - Oyun • Kar Kristali Yapmak İçin Kâğıtlar • Kar Kristalleri - Kartlar


ISSN 1301-7462

“Benim manevi mirasım ilim ve akıldır.”
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Doç. Dr. M. Necati Demir
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Mehmet Ali Aydınhan
mali.aydinhan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
11.01.2014

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15’İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Richard Heathcote/Staff/Getty Images Sport/Getty Images TÜRKİYE • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 17 Sayı: 193



Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız

Yeni bir yılın ilk sayısıyla karşınızdayız. Bu sayımızda geçtiğimiz yılın bazı bilimsel gelişmelerini sizlere aktarmak amacıyla bir yazı hazırladık. Dünya’nın çekirdeğinin sıcaklığı, yeni keşfedilen canlı türlerinden biri, Ay’daki su, ISON Kuyrukluyıldızı bu yazının konularından bazıları.

Önümüzdeki ay içinde Rusya’nın Soçi kentinde 2014 Kış Olimpiyat Oyunları düzenlenecek. Bu nedenle bu sayımızda kış olimpiyat oyunları kapsamındaki sporları anlatan bir yazıya da yer verdik. Antarktika’da buz örtüsünün 4 kilometre altındaki Vostok Gölü de diğer bir yazı konumuz. Ayrıca Antarktika haritasını kullanarak yapacağınız bir etkinlik de tasarladık.

Kış mevsiminin ayrılmaz parçası olan karı da unutmadık. Dergimizin ekinde verdiğimiz Bilim Çocuk Kartları’nda eşleme oyunu oynayabileceğiniz kar kristali görüntüleri var. Kar kristalleri yapmak için renkli kâğıtlar, Kış Tatili Günlüğüm adlı kitapçık, Eski Mısırlılardan kalma bir oyun olan Seega ve uyku konusundaki çıkartmalar da dergimizin diğer ekleri.

Bu sayımızda uyku konusunda da yazılar hazırladık. Bu yazılardan birinde hayvanların uykusunu konu olarak ele aldık. Umarız sizin için hazırladığımız her şeyi seversiniz.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer

İçindekiler




10

Geçtiğimiz yılda bilim dünyası birçok gelişmeye sahne oldu.



22

Kâğıttan kar kristali yapmaktan hoşlanıyorsanız bu yazı tam size göre...





30

Bu masalların hepsinde ya uykuyla ya da yatakla ilgili bir şey var.





38

Antarktika'da buz örtüsünün 4 kilometre altında bir göl olduğunu biliyor musunuz?

Europa'da Su Buharına Rastlandı

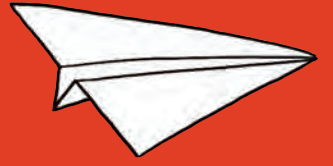


NASA / ESA / K. Retherford / SWRI

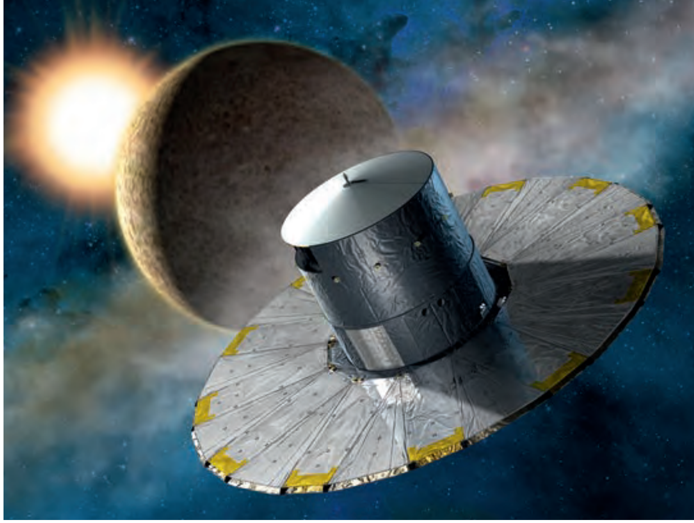
Europa'nın yüzeyindeki bir çatlaktan su buharı çıkışını gösteren temsili bir resim.

Hubble Uzay Teleskobu'yla çekilen görüntüleri inceleyen araştırmacılar Jüpiter'in uydusu Europa'nın güney kutup bölgesinde su buharı olduğunu belirledi. Biliminsanları Europa'nın buzla kaplı kabuğunun altında su bulunduğunu tahmin ediyordu; yeni görüntüler de bu tahmini doğrulamış oldu.

Biliminsanları su buharının, Europa'nın yüzeyindeki bir çatlaktan fışkıran sudan kaynaklanmış olabileceğini belirtiyor. Bu gözlemle birlikte Europa Güneş Sistemi'nde su buharına rastlanan ikinci uydu oldu. Su buharına rastlanan ilk uydu Satürn'ün uydusu Enceladus'tu.



Gaia Uzay Teleskobu Uzaya Fırlatıldı


ESA–D. Ducros, 2013

Gaia Uzay Teleskobu'nun (önde) temsili bir resmi.

Avrupa Uzay Ajansı'na (ESA) ait Gaia Uzay Teleskobu 19 Aralık 2013'te Güney Amerika'daki Fransız Guyanası'nda bulunan Guyana Uzay Merkezi'nden uzaya fırlatıldı. Teleskobun Güneş'in çevresindeki yörüngesine yaklaşık üç hafta sonra ulaşması bekleniyor. Bu yörünge Dünya'dan 1,5 milyon kilometre uzaklıkta. Gaia Uzay Teleskobu beş yıl süreyle görev yapacak. Bu süre boyunca Samanyolu Gökadası'ndaki yüz milyar kadar yıldızı gözlemlemek amacıyla kullanılacak. Elde edilen verilerden yararlanılarak Samanyolu'nun bugüne kadar yapılmış en kapsamlı ve gerçeğe en yakın üç boyutlu haritası çıkarılacak.

Dünyanın En Soğuk Yeri

Biliminsanları uydular aracılığıyla otuz iki yıl boyunca elde edilen bilgileri inceleyerek dünyanın en soğuk yerini belirlediler. Daha önce dünyadaki en düşük sıcaklık 1983 yılında Antarktika'nın doğusunda yer alan Vostok Araştırma İstasyonu'nun bulunduğu bölgede -89,2°C olarak ölçülmüştü. 10 Ağustos 2010 tarihindeyse Vostok Araştırma İstasyonu'nun kuzeybatısında bulunan Dome Fuji ve Dome Argus arasındaki bir bölgede ölçülen sıcaklıksa -93,2°C'ydi. Biliminsanları bunun bugüne kadar ölçülmüş en düşük sıcaklık olduğunu belirtiyor. Bu bölgedeki en düşük sıcaklıklardan biri de Temmuz 2013'te -93°C olarak ölçüldü.



SPL



Ne Var Ne Yok



Philippe Bourseiller / The Image Bank / Getty Türkiye

İmparator Penguenler Üşümemek İçin Bir Arada Hareket Ediyor

Almanya'nın Bremerhaven kentinde bulunan Alfred Wegener Kutup ve Deniz Araştırma Enstitüsü'nden bir grup araştırmacı imparator penguenlerin topluluk halinde ilerleyişleriyle ilgili bir araştırma yapmış. Araştırmacılar penguen topluluklarının filmlerini çekip izlemişler. Sonra da penguenlerin hareketlerini kuş ve balık sürülerinin hatta sıkışık bir trafikte ilerlemeye çalışan otomobillerin hareketleriyle karşılaştırmışlar. Bir penguen herhangi bir yöne doğru iki santimetre bile hareket etse bu durum çevresindeki penguenlerin de hareket etmesine neden oluyormuş. Daha sonra bu hareket tüm topluluğa yayılıyormuş. Sonuç olarak penguenlerin topluluk halinde ilerleyişleriyle sıkışık bir trafikteki otomobillerin ilerleyişleri arasında da benzerlikler bulunmuş. Araştırmacılar penguenlerin topluluk halinde hareket etmelerinin vücut ısılarını korumaya yaradığını belirtiyor.

Mızraklar Bilinenden Daha Eski Zamanlarda da Kullanılıyormuş

Faklı ülkelerden bir grup araştırmacı Orta Taş Çağı'ndan kalma Bir grup araştırmacı Etiyopya'daki bir kazı alanından çıkarılan keskin kenarlı taşları incelemişler. Taşların üzerindeki izler ve çatlaklardan hareketle bunların mızrak ucu olduğunu belirlemişler. 280.000 yıl öncesine ait olduğu belirlenen bu mızrak uçları şimdiye kadar bulunmuş en eski mızrak uçları. Daha önceki araştırmalar bilinen en eski mızrakların 80.000 yıl öncesine ait olduğunu gösteriyordu. Ancak bu araştırma mızrakların çok daha eski tarihlerden beri kullanıldığını ortaya koyuyor.



Sahle Y, Hutchings WK, Braun DR, Sealy JC, Morgan LE



Kütüphanedeki Kitap Kovanı

Bu yıl İngiltere'nin Bristol kentinde bulunan Bristol Merkez Kütüphanesi'nin kuruluşunun 400. yıldönümü kutlanıyor. Yıldönümü nedeniyle kütüphanenin iç kısmına kitaplardan oluşan büyük bir heykel inşa edilmiş. Kitap Kovanı adı verilen bu heykel petek gibi altıgen şekilli bölmelerden oluşuyor. Bu bölmelerin her birinde bir kitap yer alıyor. Heykelin en ilginç özelliği önünden geçen ziyaretçilerin hareketlerine göre bölmelerdeki kitapların açılıp kapanması. 7 Mart 2014 tarihine kadar sergilenecek olan Kitap Kovanı'nda kütüphanenin yaşını temsilen 400 kitap yer alıyor.



Rusty Squid



Bristol City Council

Dünya Çocukları Haiku Yarışması

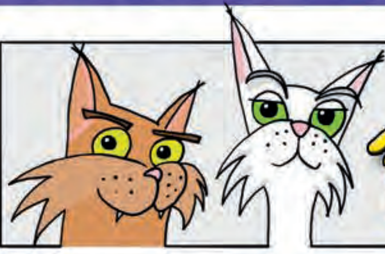


Japon Havayolları (JAL) Vakfı tarafından iki yılda bir düzenlenen Dünya Çocukları Haiku Yarışması'nın bu yıl 13.'sü gerçekleştiriliyor. Haiku Japon edebiyatına özgü bir şiir türüdür. Haikularda mısralar üç dizeden oluşur. Birinci ve üçüncü dizelerin beş, ikinci dizenin de yedi heceden oluşması gerekir.

Bu yılki yarışmanın konusu "Düşler". Yarışmaya dünyanın her yerinden altı ile on beş yaş arasındaki çocuklar ve gençler katılabilecek. Yarışmaya katılmak isteyenler haikuları anadillerinde yazabilecek. Bu haikular İngilizce ve Japonca'ya çevrilerek yarışma jürisine iletilecek. Yarışmaya katılım için son tarih 28 Şubat 2014.

Daha fazla bilgi için:
http://jikad.org.tr/cocukhaikuyarismasi/

Kübra Sıvışoğlu



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

William Charles Dement

(1928)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Amerika Birleşik Devletleri'nin Wenatchee kentindeyiz. 1936 yılının güzel bir ilkbahar günü, sabahın erken saatleri.

Cik cik cik! William, hadi kalk artık. Okula geç kalacaksın. Cik cik cik!

Benim gördüğümü sen de görüyor musun Peynir? Bu seferki biliminsanımız uçan bir fil mi yani?

Ha ha ha! Tabii ki hayır Simitçiğim.





Aynı anda...

Cik cik cik! Cik cik cik!

William, hadi kalk artık. Okula geç kalacaksın.

Hı?

Neler oluyor? Uçan fil nereye gitti?

Hımmm! Ben ne olduğunu anladım sanki.

Birkaç dakika sonra...

Hah, kalktın mı oğlum? Günaydın.

Günaydın anneciğim. Garip bir rüya görüyordum da, o yüzden zor uyandım sanırım.

Anlat bakalım, neymiş bu rüya?

Şimdi anladıım! Meğer William rüya görüyormuş.

Üstelik gerçekten de garip bir rüya görüyormuş.





William gördüğü rüyayı annesine anlatır.

...İşte böyle anneciğim.

Nasıl oldu bütün bunlar?

Ha ha ha! Bu rüyayı nasıl açıklayabileceğimizi biliyorum sanırım... Hani geçen hafta gittiğimiz sirkte fillerin gösterisinden çok hoşlanmıştın ya. Belki de rüyanda o fillerden birini gördüğün sırada pencerenin önündeki kuşların seslerini duydun.

Aynı anda ben de uyanman için sana seslenince bütün bunlar rüyanda birleşiverdi. Ne dersin?

William'ın annesi durumu ne de güzel açıkladı.

Evet Simitçiğim. William'ı o sabah uçan bir filin uyandırmasının ardındaki gizem çözüldüğüne göre öykümüze devam edelim istersen.





William Charles Dement çocukluğu boyunca pek çok farklı konuya ilgi duyar. Merak ettiği konular üzerine yazılmış kitaplar okur, kendini sürekli geliştirir ve öğrendiği yeni bilgileri arkadaşlarıyla paylaşır.

Derslerinde de başarılı bir öğrenci olan William liseden mezun olduktan sonra tıp eğitimi almaya karar verir.

~

İkinci sınıfta aldığı bir derste William'ın öğretmeni sınıfa ilginç bir teklifte bulunur.

Arkadaşlar. Bu dönem laboratuvarımızda uyku üzerine bir araştırma başlatıyoruz. Aranızda bu araştırma için bana yardımcı olmak isteyen var mı?

Uyku mu? Çok sıkıcı.

Böyle bir araştırmaya katılmak zaman kaybı olur.

Ben varım öğretmenim.

Ha ha ha!

Bence de gereksiz. Örneğin ben yemek yedikten sonra uyuyorum, acıkınca da uyanıyorum. Araştıracak ne var ki bunda? Uyuyorsam tokum, uyanıksam açım demek işte!

Laboratuvarda araştırmaya katılan gönüllülerin uyku sırasındaki davranışlarını gözlemlerler.

Gözkapaklarına dikkat ettiniz mi? Gönüllümüz uykuda olduğu halde sanki bir şey izliyor gibi. Gözleri nasıl da hızlı hızlı hareket ediyor.

Evet William. Uykunun bu evresini Hızlı Göz Hareketleri Evresi olarak adlandırdım. Nedenini hiç bilmiyorum.

Hımmm! Uyku farklı evrelerden mi oluşuyormuş yani?

Ben de öyle anladım.

Araştırmada bazı hayvanlar üzerinde de incelemeler yapılır.

Farelerde de, maymunlarda da, insanlarda da aynı şey oluyor. Uykunun bir bölümünde hızlı göz hareketleri başlıyor, bir süre sonra bu hareketler kesiliyor. Bu sırada beyinde bir şeyler oluyor herhalde.

Yoksa rüyaları o sırada mı görüyoruz dersin Peynir?

Olabilir Simitçiğim.

William Charles Dement, tıp fakültesinden mezun olduktan sonra uyku üzerine araştırmalar yapmak için bir sağlık merkezi kurar ve yalnızca bu konuda çalışmaya başlar.

Neden bu kadar çok kablo bağlıyorlar acaba? Bir tane beynimiz var. Tek bir kablo yetmiyor mu?

Sanırım beynin farklı bölgelerinden gelen elektrik sinyallerini kaydediyorlar Simitçiğim.

Yıllar süren çalışmaları sayesinde William Charles Dement, uyurken beynimizde neler olup bittiği sorusuna pek çok yanıt bulur. Yeterince uyumamanın ve uyku bozukluklarının günlük yaşamımızı ve ruh halimizi olumsuz bir şekilde etkilediğini yaptığı araştırmalarla ortaya koyar. Nitelikli bir uykunun sağlığımız için ne kadar önemli olduğunu gösterir.

Şu grafiğin karmaşıklığına bak Peynir. Kim bilir neler görüyor rüyasında?

Neler gördüğünü bilmiyorum, ama bu grafikler beynin uykunun bazı evrelerinde neredeyse uyanıkken olduğu kadar etkin olduğunu gösteriyor.

Uyku konusunda önemli çalışmalara imza atan William Charles Dement günümüzde hâlâ uykuyla ilgili sorunların anlaşılması ve tedavi edilmesi yönündeki araştırmalarını sürdürüyor. Bir yandan da üniversitelerde bu konuda dersler veriyor.

William Amca hemen o kablolardan bana da bağlasın, çünkü...

Çünkü uykudan bu kadar çok söz edince uykun geldi, değil mi Simitçiğim? Hadi iyi uykular.

2013'te Bilim Dünyasında Neler Oldu?

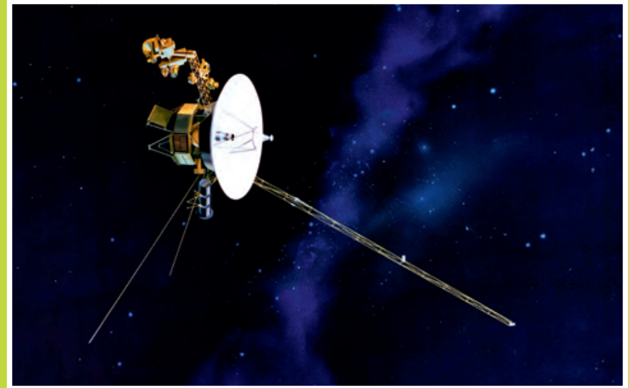
2013'te de daha önceki yıllarda olduğu gibi bilim dünyası birçok gelişmeye sahne oldu. İşte bunlardan bazıları…



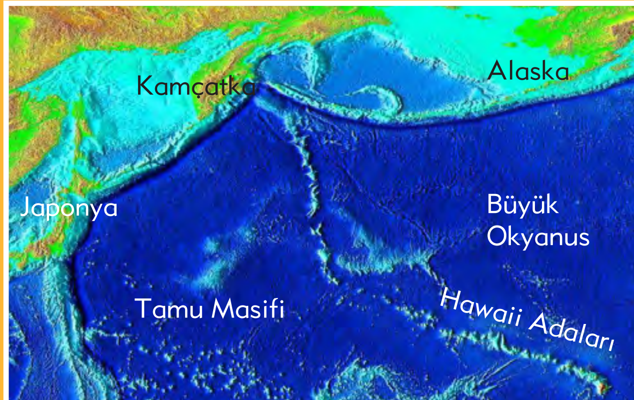
Handout/Handout/Getty Images News/Getty Images TÜRKİYE

Geçtiğimiz yıl birçok yeni canlı türü keşfedildi. Bunlardan biri de burada fotoğrafını gördüğünüz olinguito adlı memeli türü. Güney Amerika'da, Kolombiya ile Ekvador'un yüksek kesimlerindeki ormanlarda yaşayan bu hayvanın rakungillerden olduğu belirtiliyor.

İlk defa bir uzay aracının Güneş Sistemi'nin dışına çıktığı açıklandı. Bundan 36 yıl önce Jüpiter'le Satürn'ü incelemek ve Güneş Sistemi'nin sınırlarını keşfetmek amacıyla uzaya fırlatılan Voyager 1 şu anda yıldızlararası uzayda ilerliyor. Aracın Dünya'ya göndereceği bilgiler merakla bekleniyor.



NASA



Bu sualtı haritasında Tamu Masifi'nin konumu gösteriliyor.

Dünyanın en büyük yanardağının Büyük Okyanus'ta, Japonya'nın 1600 kilometre doğusunda suyun altında bulunduğu belirlendi. Tamu Masifi adı verilen yanardağın yüksekliğinin 4500 metre, genişliğinin de 250.000 kilometrekare olduğu saptandı. Yanardağın zirvesi deniz yüzeyinin yaklaşık 2 kilometre altında.

Eylül 2012'de keşfedilen ISON Kuyrukluyıldızı'nın bugüne kadar görülmüş en parlak kuyrukluyıldızlardan biri olması bekleniyordu. Ancak bir yandan da kuyrukluyıldızın Güneş'in yakınından geçerken parçalanma olasılığının çok yüksek olduğu düşünülüyordu. Gerçekten de Aralık 2013'te kuyrukluyıldız parçalandı. Yine de çok sayıda gözlemci geçtiğimiz yıl içinde kuyrukluyıldızı gözlemleme ve fotoğraflarını çekme olanağı buldu.



NASA, ESA, J.-Y. Li (Planetary Science Institute), Hubble Comet ISON Imaging Science Team

Kuyrukluyıldızın Hubble Uzay Teleskobu'yla 10 Nisan 2013'te çekilmiş fotoğrafı.

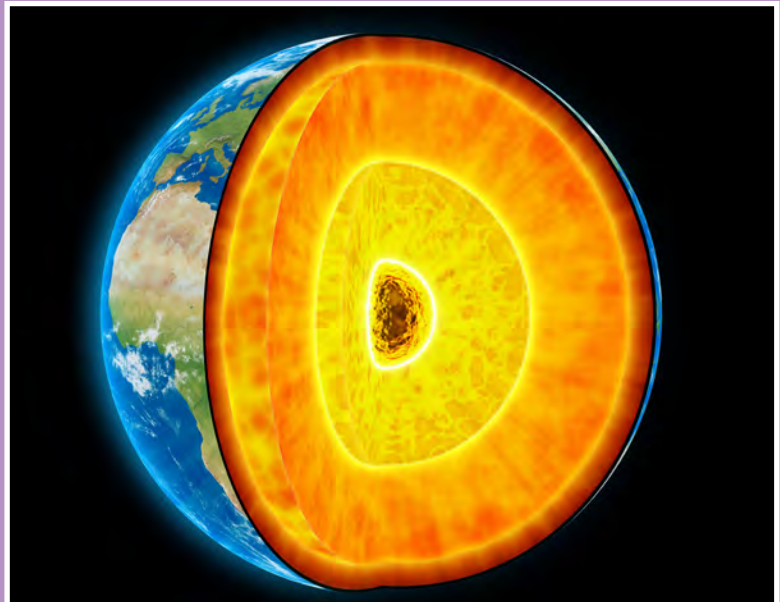


SPL

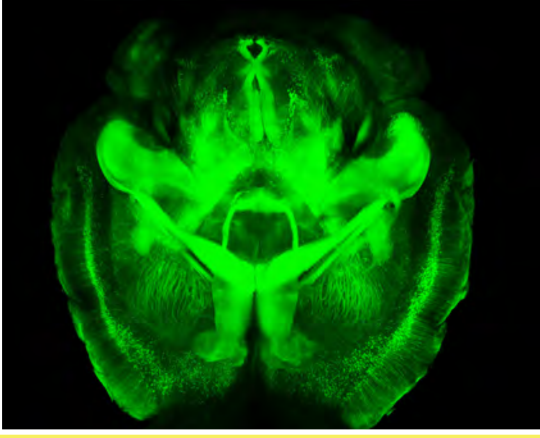
Bu fotoğrafta gökyüzünde meteorun geçişinin ardından kalan dumanı görüyorsunuz.

2013 yılının Şubat ayında kütlesinin yaklaşık 12.000 ton olduğu düşünülen büyükçe bir meteor Dünya atmosferine girdi ve parçalandı. Meteorun parçaları Rusya'daki Çelyabinsk kenti yakınlarına düştü. Çok sayıda bina zarar gördü ve yaralananlar oldu. Uzmanlar Dünya'ya bu büyüklükteki bir meteorun en son 1908 yılında düştüğünü belirtiyor.

Dünya'nın çekirdeğinin sıcaklığı 20 yıl kadar önce 5000°C olarak belirlenmişti. Geçtiğimiz yıl bu sıcaklığın son araştırmalar sonucunda 6000°C olarak saptandığı açıklandı. Bu sıcaklığın Güneş'in yüzey sıcaklığıyla aynı olduğu belirtiliyor.



Dijitalimaj/Alamy


Deisseroth Laboratuvarı, Stanford Üniversitesi Tıp Fakültesi

Fare beyninin CLARITY yöntemiyle elde edilmiş üçboyutlu görüntüsü.

Gelişmiş görüntüleme yöntemleri sayesinde beynin ayrıntılı görüntüleri elde edilebiliyor. Bu görüntülerde beyin kesitler halinde görülebiliyor. Başka bir deyişle beynin tamamını gösterebilecek görüntüler elde etmek bu yöntemlerle mümkün olmuyor. Ancak geçtiğimiz yıl geliştirilen CLARITY adı verilen bir yöntem sayesinde beynin üç boyutlu görüntülerini elde etmek mümkün olabilecek. Bu yöntemin beynin diğer yöntemlere göre daha ayrıntılı olarak incelenmesini sağlayacağı tahmin ediliyor.

Ay'da tahmin edilenden daha çok su olduğu belirlendi. Ayrıca Ay'daki suyun kaynağının Dünya'daki suyun kaynağıyla benzer olduğu da saptandı. Dünya'daki suyun kaynağının asteroitler ve kuyrukluyıldızlar olduğu düşünülüyor.


SPL


Javier Trueba, Madrid Scientific Films

Canlılar üzerindeki genetik incelemeler 2013 yılında da sürdü. İspanya'da bir mağarada yapılan kazılarda 400.000 yıl öncesinden kalma kemikler bulundu. Bir uyluk kemiği üzerinde yapılan genetik incelemeler bu kemiğin günümüzde soyu tükenmiş bir insan türüne (bilimsel adı *Homo heidelbergensis*) ait olduğunu ortaya koydu. Bu kemikten elde edilen DNA'nın bugüne dek bulunan en eski insan DNA'sı örneği olduğu da belirtildi.

İspanya'daki kazılarda bulunan iskeletlerden biri.

Zuhal Özer

Fotoğrafta Ne Var?

6 Eylül 2013'te Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi'nin (NASA) uzay araçlarından biri olan LADEE'nin Virginia'dan uzaya fırlatılışı sırasında ilginç bir görüntü yakalandı. Görüntüyü yakalayan, fırlatma anını fotoğraflamak için kullanılan uzaktan kumandalı bir makine. Görüntünün neden ilginç olduğu dikkatle bakıldığında hemen fark ediliyor. Havadaki kurbağayı siz de gördünüz mü? Bu kurbağanın uzay aracının fırlatıldığı yerde bulunan ve yüksek basınçlı yangın söndürme sistemine su sağlayan bir havuzda yaşadığı tahmin ediliyor.

Zuhal Özer

Fotoğraf: NASA Wallops Flight Facility/Chris Perry

2014
Kış Olimpiyat Oyunları Başlıyor...

Jamie McDonald/Staff / Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE

Kış Olimpiyat Oyunları dört yılda bir farklı bir ülkede gerçekleştirilen uluslararası bir spor etkinliği. İlk kez 1924 yılında Fransa'nın Chamonix (Şamoni okunur) kasabasında yapılan Kış Olimpiyat Oyunları'nın bu yıl 22.'si düzenleniyor. Rusya'nın Soçi kentinde yapılacak olan 2014 Kış Olimpiyat Oyunları 6 Şubat'ta başlayıp 23 Şubat'ta son bulacak.



2014 Soçi Kış Olimpiyat Oyunları'nın logosu.



quin

Soçi'nin 2014 Kış Olimpiyat Oyunları'na ev sahipliği yapacağı, Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından 2007 yılında düzenlenen bir toplantıda belirlendi. Bu tarihten beri Soçi'de yapılan olimpiyat hazırlıkları tamamlanmak üzere.

Üzerlerinde 2014 Soçi Kış Olimpiyat Oyunları'nın maskotları olan kutup ayısı, yaban tavşanı ve amur leoparı bulunan pullar.


Bongarts/Bongarts/Getty Images/Getty Images TÜRKİYE

Soçi Olimpiyat Parkı'nın maketi

Soçi Karadeniz kıyısında bulunan bir kent. Olimpiyat Parkı da burada deniz kıyısındaki bir alana inşa edildi. Olimpiyat Oyunları'nın açılış ve kapanış törenlerinin düzenleneceği Fışte Olimpiyat Stadyumu, buz hokeyi karşılaşmalarının gerçekleştirileceği Bolşoy Buz Pisti, sürat pateni yarışlarının yapılacağı Adler Paten Kayma Merkezi, Olimpiyat Parkı'nda bulunan yapılardan birkaçı. Olimpiyat Oyunları kapsamında gerçekleştirilecek olan serbest stil kayak, biatlon, Alp disiplini kayak, bobsled, kayakla atlama gibi spor etkinlikleri de Krasnaya Polyana bölgesinde düzenlenecek.

Olimpiyat Oyunları'nda 15 farklı branşta toplam 98 yarış düzenlenecek. Olimpiyat Oyunları'nın ardından 7-16 Mart tarihleri arasında engelli sporcuların yarışacağı Paralimpik Oyunları düzenlenecek. Paralimpik Oyunları'nda Alp disiplini kayak, tekerlekli sandalyede körling, kayaklı koşu, biatlon ve kızaklı buz hokeyi yer alıyor.



Jamie McDonald/Staff / Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE

Burada engelli sporcular özel kızaklar üzerinde buz hokeyi yaparken görülüyor.

İşte Kış Olimpiyat Oyunları'ndaki Sporlar

Bobsled

Bobsled buzdan oluşan eğimli ve dar bir parkurda ikişer ya da dörder kişilik takımlar halinde kızağa benzer özel araçlarla yapılan bir spordur. Takımlar parkuru en hızlı şekilde tamamlamaya çalışır.



AFP/Getty Images


Robert Beck/Contributor/Sports Illustrated/Getty Images TÜRKİYE

Buz Hokeyi

Buz hokeyi bir buz pistinde altışar kişiden oluşan iki takım arasında oynanan bir spordur. Bu sporda amaç hokey diskini hokey sopalarıyla yönlendirerek karşı takımın kalesine sokup sayı almaktır.

Biatlon

Biatlonda kayaklı koşu ve atıcılık bir arada yapılır. Sporcular belirli bir mesafe kayaklı koşu yaptıktan sonra belirli sayıda atış yaparlar.


AFP/Getty Images



Robert Beck/Contributor/Sports Illustrated/Getty Images TÜRKİYE

Körling

Körling bir buz pistinde dörder kişilik iki takım arasında oynanan bir takım sporudur. Bir sporcu körling taşını hedefe doğru fırlatır. Sonra diğer üç sporcu süpürgeler yardımıyla taşın önünü süpürerek onu hedefe doğru yönlendirirler.

Artistik Buz Pateni

Artistik buz pateni, buz pistinde sporcuların tek olarak ya da çiftler halinde müzik eşliğinde belirli hareketler yaptığı bir spordur. Sporcular yaptıkları hareketlerin doğruluğu, uyumluluğu gibi ölçütlere göre puan alırlar.



Heinz Kluetmeier/Contributor/Sports Illustrated/Getty Images TÜRKİYE



AFP/Getty Images

Alp Disiplini Kayak

Alp disiplini kayakta sporcular belirli yerlere yerleştirilmiş kapı adı verilen direklerin bulunduğu bir parkurda kayakla yamaçtan aşağı kayarlar. Amaç direklerin arasından zikzaklar oluşturacak şekilde geçip en kısa sürede parkuru tamamlamaktır.

Serbest Stil Kayak

Serbest stil kayakta farklı yarışlar yapılır. Bu yarışların kiminde sporcuların belirli atlayış ya da dönüşler yapmaları, kimindeyse çeşitli engelleri aşmaları gerekir.



DRIAN DENNIS/Staff/AFP/Getty Images TÜRKİYE


AFP/Getty Images

Snowboard

Bu sporda snowboard tahtası üzerinde kayılır. Snowboardda farklı yarışlar yapılır. Bu yarışların kiminde eğimli bir yamaçtan aşağı kayılır, kimindeyse karşılıklı iki rampadan oluşan U şeklindeki pistte çeşitli hareketler yapılır.



MARK RALSTON/Staff/AFP/Getty Images TÜRKİYE

Kızak

Kızak buzdan oluşan eğimli ve dar bir parkurda bir ya da iki sporcunun kızakla kaydıkları bir spordur. Sporcular parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışır.



Shaun Botterill/Staff/Getty Images Sport/Getty Images TÜRKİYE

Skeleton

Skeleton buzdan oluşan eğimli ve dar bir parkurda sporcuların bir kızakla yüzüstü kaydıkları bir spordur. Sporcular parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışır.



Christian Manzoni/NordicFocus/Contributor/ Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE

Kayakla Atlama

Kayakla atlama sporcuların bir rampadan kaydıktan sonra atlayış yaparak havada yükseldikleri ve ardından yere indikleri spordur. Bu sporda amaç en uzak noktaya düzgün bir şekilde inmektir.

Kayaklı Koşu

Kayaklı koşu engebeli bir arazide oluşturulan bir parkurun kayakla katedildiği bir spordur. Amaç bitişe en önce ulaşmaktır.



Clive Mason/Staff / Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE



Clive Mason/Staff / Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE

Kuzey Kombine Kayak

Kuzey kombine kayak önce uzun bir rampadan kayakla atlanıp sonra dağlık bir arazide uzun bir mesafenin kayakla katedildiği bir spordur. Amaç bitişe en önce ulaşmaktır.

Sürat Pateni

Sürat pateninde sporcular bir buz pistinde patenle kayarlar. Bu sporda amaç bireysel ya da takım olarak, belirlenen mesafeyi en kısa sürede katetmektir.



David E. Klutho/Contributor/Sports Illustrated/ Getty Images TÜRKİYE



Streeter Lecka/Staff / Getty Images Sport / Getty Images TÜRKİYE

Kısa Mesafe Sürat Pateni

Kısa mesafe sürat pateninde sporcular küçük bir buz pistinde patenle kayarak belirli mesafelerde yarışırlar. Bu sporda bireysel ve takım yarışları vardır.

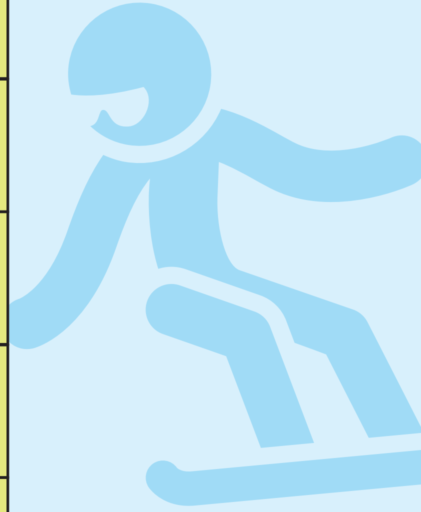
Kübra Sıvışoğlu

Fotoğrafı İncele, Bulmacayı Çöz!

Burada karelere bölünmüş büyük bir fotoğraf, bu fotoğraftan alınmış küçük kareler ve bir harf tablosu var.

Harf Tablosu

B	G	Ş	Ü	C	A	Ü	Ç
I	L	A	O	N	İ	H	A
P	S	D	A	Y	L	R	K
U	Ü	A	H	F	I	D	A
H	D	Ğ	T	Z	Ö	C	J
T	M	K	H	V	S	E	Ü





D







Bulmacayı çözmek için küçük kareleri büyük fotoğrafta bulmanız gerekiyor. Bir kareyi büyük fotoğrafta bulduktan sonra harf tablosunda bu kareyle aynı yerde bulunan harfi belirleyin. Bu harfi o karenin altındaki boş yere yazın. Bulmacayı çözdüğünüzde Latincesi “Citius, Altius, Fortius“ olan ve Olimpiyat Oyunları’nın sloganı olan sözün Türkçe karşılığını bulacaksınız.



Yanıt 57. sayfada.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraf: Digitalimaj/Alamy

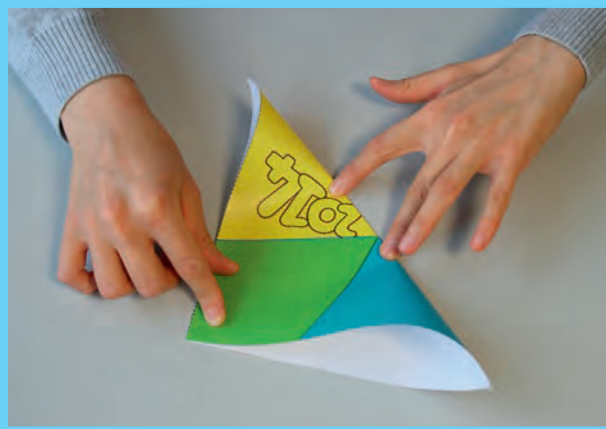
Kar Kristalleri Yapalım

Bu sayımızda dergimizin ekinde renkli kâğıtlar verdik. Bu kâğıtları katlayıp keserek rengârenk kar kristalleri yapabilirsiniz. Ancak bu kâğıtlarla yapacağınız kar kristalleri görmeye alışık olduklarınızdan biraz farklı olacak. Çünkü katlayıp kestiğinizde bu kristallerin birinin üzerinde 2014 yazacak, birinde de filler yer alacak. İki tane de üzerinde herhangi bir yazı ya da desen olmayan renkli kâğıt veriyoruz. Bu kâğıtlara kendi adınızı yazıp ya da dilediğiniz bir deseni çizip sonra bunları kesebilirsiniz. Kâğıtların üzerindeki renkli kareleri dıştaki kesikli çizgilerden kesin. Böylece kare şeklinde dört ayrı kâğıt elde edeceksiniz. Haydi, aşağıdaki yönergeleri izleyerek kar kristallerinizi yapmaya başlayın.





1. Kâğıdın renkli tarafı dışta, beyaz tarafı içte kalacak şekilde iki köşegeni üst üste getirin ve kalın mor çizgiden ikiye katlayın.

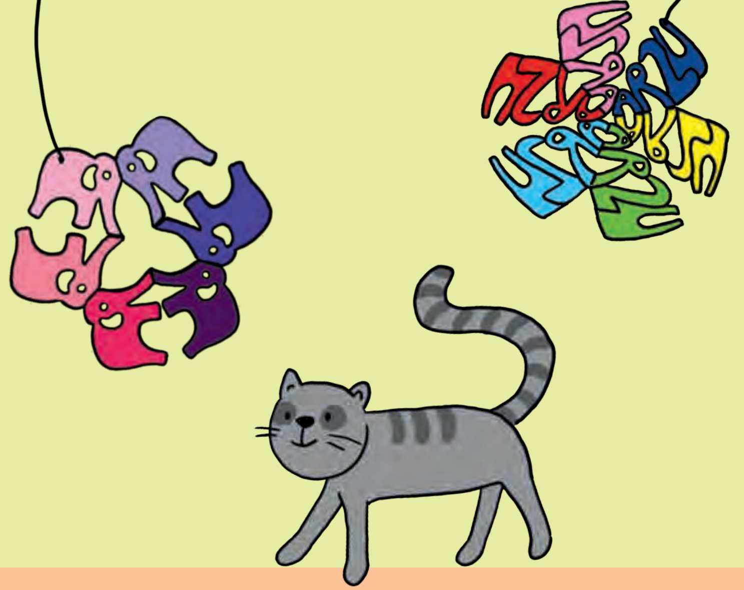


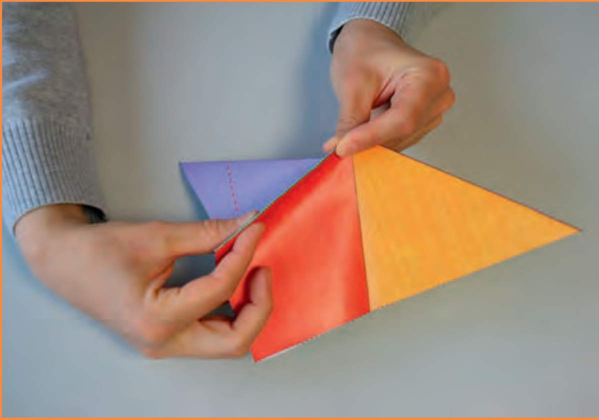






2. Katladığınız kâğıdı şimdi de mavi çizgiden arkaya katlayın.





3. Daha sonra kâğıdın arkasını çevirin ve bu kez yeşil çizgiden arkaya katlayın.

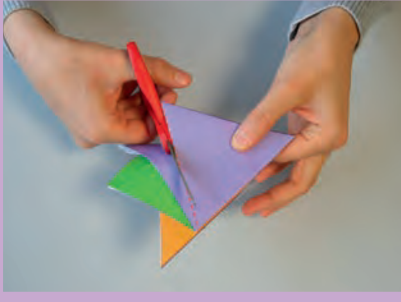


Kâğıdınızın önü



Kâğıdınızın arkası

4. Katlanmış haldeki kâğıdı kırmızı kesikli çizgiden kesin. Üzerinde 2014 yazan parçayı keserek kar kristalinizi oluşturacaksınız. Makas ve maket bıçağı kullanarak kesikli çizgilerden kâğıdı fotoğraflardaki gibi kesin. Maket bıçağı kullanırken büyüklerinizden yardım isteyin.













5. Kestiğiniz şekli açın. Dilerseniz buradaki gibi rakamların kenarlarını renkli kalemlerle boyayabilirsiniz. Böylece 2014 yazısı daha belirgin olacak.








Fil desenli kar kristali


Üzerinde ad yazan bir kar kristali

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Alp Akoğlu

Seega

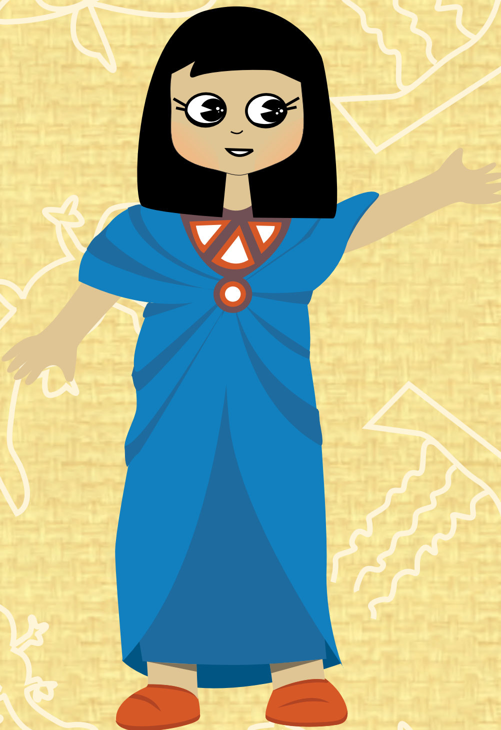
Eski Mısırlılardan Kalma Bir Oyun

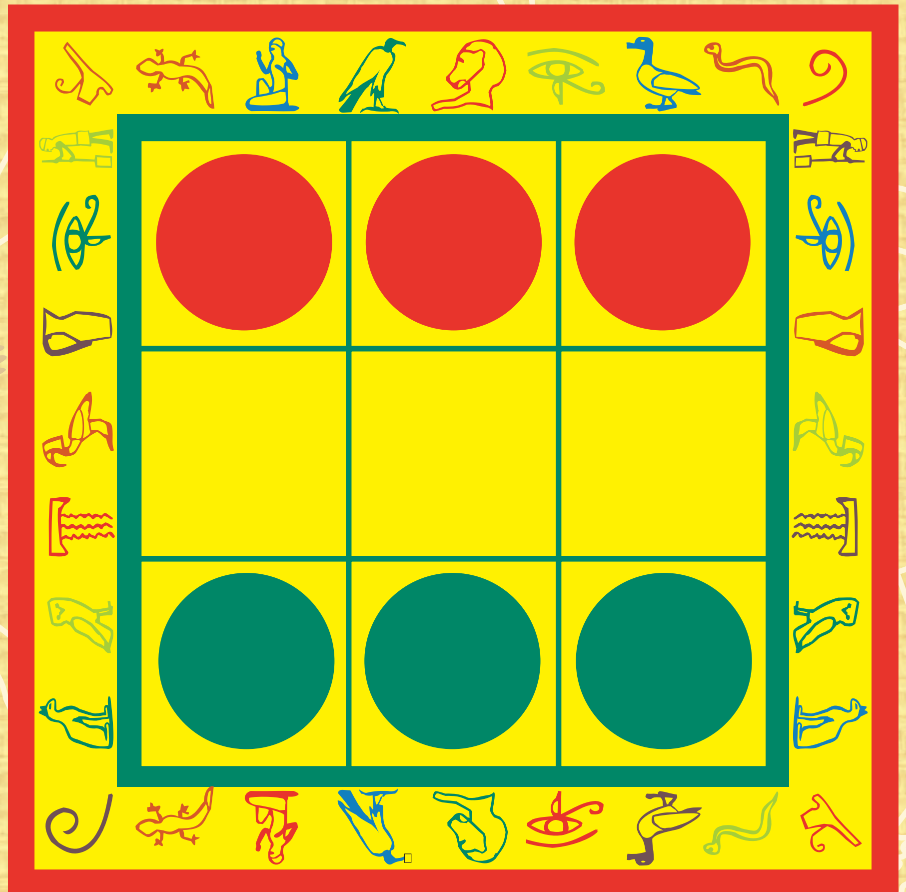
Seega, eski çağlardan beri Mısır'da yaygın olarak oynanan bir oyun. Bu oyunu oynamak için dergimizin ekinde verdiğimiz kartondaki oyun alanına ve altı pula gereksiniminiz olacak. Oyuna başlamadan önce oyun alanını ve pulları kartondan çıkarın.



Oyunun Kuralları

- Oyun iki kişiyle oynanır.
- Oyuna başlamadan önce hangi oyuncunun kırmızı pulları, hangi oyuncunun yeşil pulları alacağına karar verilir.
- Oyuncular karşılıklı oturur.
- Her oyuncu kendi pullarını oyun alanında kendi önünde bulunan ilk satıra, yan yana yerleştirir.
- İlk kimin oynayacağına karar verilir.
- Sırası gelen oyuncu pullarından birini, bir ya da iki kutu hareket ettirir.
- Oyuncular pullarını her yönde hareket ettirebilir. Ancak başka bir pulun üzerinden atlatamaz.
- Başlangıçta pullarını yerleştirdiği satır dışında, üç pulunu bir satır, sütun ya da köşegen boyunca sıralayan ilk oyuncu oyunu kazanır.





Oyuna başlarken oyuncular pullarını bu şekilde yerleştirir.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Founta Serif Oglou

İyi Uykular... Tatlı Rüyalar...

Yaşamımızın yaklaşık üçte biri uykuda geçer. Vücudumuzun, özellikle de beynimizin sağlıklı çalışması için uykuya gereksinim duyarız. Neden uykumuzun geldiğini, uykunun evrelerini, büyümeyle uyku arasındaki ilişkiyi ve uykuyla ilgili birçok başka bilgiyi bu yazımızda bulabilirsiniz.

Uykumuzun gelmesini bazı hormonların sağladığını biliyor muydunuz? Peki hormon nedir? Hormonlar vücudumuzda bulunan özel salgı bezleri tarafından salgılanan maddelerdir. Bu maddeler yani hormonlar yaşamımızı sürdürmemizi sağlayan birçok kimyasal olayın gerçekleşmesinde rol oynar. Bazı hormonların kanımızdaki miktarlarının artması uykumuzun gelmesini sağlar. Melatonin de bu hormonlardan biri.

Melatonin geceleri karanlıkta daha fazla salgılanır ve kanımızdaki miktarı artar. Bu da uykumuzun gelmesini sağlar. Hava aydınlandığındaysa melatonin daha az salgılanmaya başlar. Bu durum da uykudan uyanmamıza neden olur.



Melatonin beynimizde bulunan ve epifiz adı verilen bir salgı bezinden salgılanır. Bu salgı bezinin büyüklüğü bir mercimek tanesi kadardır.

Uyku konusunda yapılan çok sayıda araştırma var. Bu araştırmalar sayesinde her geçen gün yeni bilgiler elde ediliyor. Bu bilgilerin en bilineni uyku sırasında vücudumuzun dinlendiği ve yenilendiği. Ancak yapılan araştırmalar uykunun gün içinde edindiğimiz bilgilerin düzenlemesi için de önemli olduğunu ortaya koyuyor. Bu nedenle biliminsanları uykunun öğrenmede ve bellek gelişiminde önemli bir rolü olduğunu düşünüyorlar. Yeterince uyumayan kişilerin belleklerinin zayıfladığını ve öğrenme güçlüğü çektiklerini gösteren araştırmalar da var.

Hepimizin uykuya gereksinimi var. Ancak her birimizin uykuya gereksinim duyduğu süre farklı. Bu süreyi belirleyen pek çok etken var. Bireysel özelliklerimiz, cinsiyetimiz ve yaşımız gibi. Uzmanlar yeni doğmuş bebeklerin günde 16-18 saat, çocukların ve gençlerin 8-10 saat, yetişkinlerinse 7-8 saat uyumaları gerektiğini söylüyor.



Uykumuzun gelmesini sağlayan melatonin, büyüme hormonu adı verilen bir başka hormonun da salgılanmasını sağlar. Büyüme hormonu vücutta bulunan hücrelerin yenilenmesinde ve gelişiminde, buna bağlı olarak da büyümede rol oynar. Bu nedenle uzmanlar yeterince uyumanın büyüme çağındakiler açısından önemli olduğunu belirtiyor.





Uzun bir uçak yolculuğuyla çok uzak bir yere gittiğimizde vücudumuz gece gündüz saatlerindeki değişikliğe hemen uyum sağlayamaz. Bunun nedeni vücudumuzun günlük uyku ritminin bozulmasıdır. Böyle bir durumda yeme düzeninde bozulmalar, baş ağrısı ve yorgunluk gibi rahatsızlıklar görülebilir. Bu tür uzun yolculuklarda uyumak vücudumuzun gece gündüz saatlerindeki değişikliklere uyum sağlamasını kolaylaştırabilir.

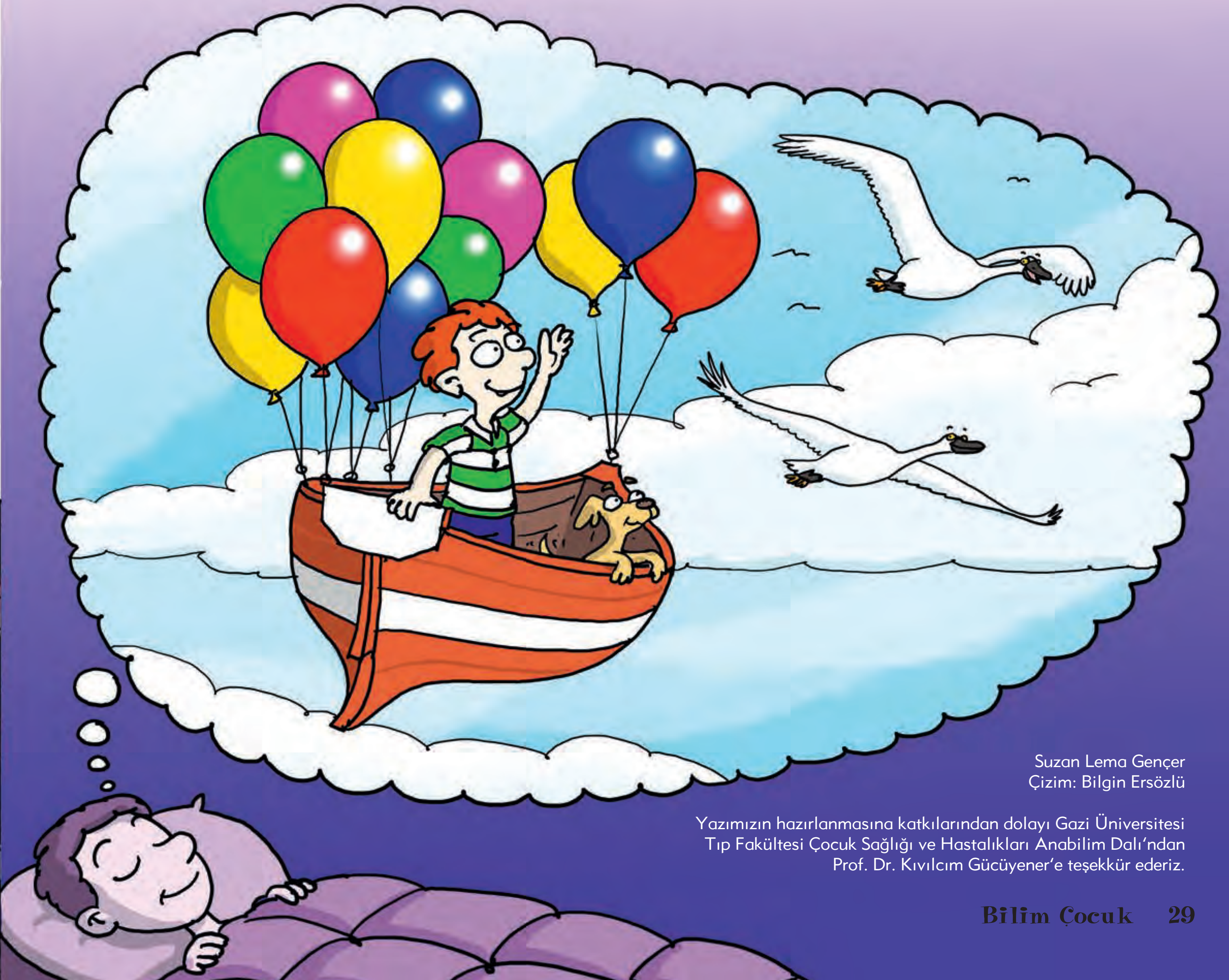
Uyku sırasında beynimiz çok etkindir, hatta beynin bazı bölgeleri uyanıkken olduğundan daha da etkindir. Beynimizin etkin olması, burada elektriksel ve kimyasal bazı değişiklikler olduğu anlamına gelir. Araştırmacılar bu değişiklikleri çeşitli aygıtlar yardımıyla ölçerek beyindeki etkinlikler hakkında bilgi sahibi olmaya çalışır. Beynimizdeki elektriksel değişiklikler kısaca EEG olarak da bilinen elektroensefalograf adlı bir aygıt yardımıyla ölçülebilir. Beynimizdeki kimyasal değişiklikleri saptamaya yarayan aygıtlar da var. Kısaca fMRI olarak bilinen fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme aygıtıyla da beynimizdeki oksijen miktarındaki değişiklikler, dolayısıyla da hücrelerin ne kadar etkin olduğu belirlenebilir.



Uyku, her biri yaklaşık 90 dakika süren döngülerden oluşur. Uyku döngüsü genellikle her gece 5-6 kez tekrar eder. Uyku döngülerinin her biri de beş farklı evreden oluşur. Bu evreler uyku döngüsü içinde belirli bir sırada gerçekleşir. Uyku döngüsünün ilk evresinde kaslarımız gevşer, kalp atışlarımız biraz yavaşlar ve vücut sıcaklığımız hafifçe düşer. Bir süre sonra ikinci evre başlar. Bu evrede uykumuz çok hafiftir. Üçüncü evrede daha derin bir uykuya geçeriz. Bu evrede vücudumuz ortam sıcaklığına duyarlı değildir. Bu nedenle bulunduğumuz yerin sıcak mı soğuk mu olduğunu fark edemeyiz. Dördüncü evrede uykumuz daha da derinleşir. Beşinci evre kısa adı REM (İngilizce Rapid Eye Movements sözcüklerinin kısaltması) olan ve hızlı göz hareketlerinin görüldüğü evredir. Bu evrede kalp atışlarımız hızlanır, soluk alıp verişimiz düzensizleşir. Araştırmalar rüyaların bu evrede görüldüğünü gösteriyor.

Rüya konusuna gelince... Herkes rüya görür, ancak rüyalarımızı her zaman hatırlayamayız. Eğer rüya gördüğümüz sırada, yani uyku döngüsünün beşinci evresinde uyanırsak gördüğümüz rüyayı ayrıntılı bir şekilde hatırlayabiliriz.

Neden rüya gördüğümüz henüz kesin olarak bilinmiyor ve bu konuda farklı görüşler var. Bazı biliminsanları rüyalar sayesinde gün içinde yaşadığımız olayları anlamlandırdığımızı düşünüyor. Bazı biliminsanları da rüyaların gün içinde yaşadıklarımızın sınıflandırılmasını ve önemli şeylerin kaydedilip önemsizlerin elenmesini sağladığını düşünüyor. Bazı biliminsanları rüyalarımızın üzerinde durduğumuz ya da kaygılandığımız konulara ilişkin ipucu verebileceğini söylüyor.



Suzan Lema Gençer
Çizim: Bilgin Ersözlü

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Kıvılcım Gücüyener'e teşekkür ederiz.

Masallarda... Uyku... Yataklar...

Adlarını sorduğumuz bu masalların hepsinde ya uykuyla ya da yatakla ilgili bir şey var. Resimleri inceleyip soruları okuyun. Sonra da yanıtları boş kutulara yazın.

1 Yüz yıllık derin bir uykuya dalan bir prenses ve onu öperek uyandıran prensle ilgili masalın adı nedir?



2 Büyükannesini ziyarete giden küçük bir kızın bir kurtla karşılaştığı masalın adı nedir?



3 Bir ceviz kabuğunu yatak olarak kullanabilecek kadar küçük olan bir kızla ilgili masalın adı nedir?



4

Ormanda karşısına çıkan bir eve girerek bulduğu yemeği yiyip evdeki yataklardan birine yatan küçük bir kızla ilgili masalın adı nedir?

5

Üst üste konmuş çok sayıda yatağın en altındaki bir bezelye tanesi nedeniyle rahatsız olup uyuyamayan bir prensesle ilgili masalın adı nedir?

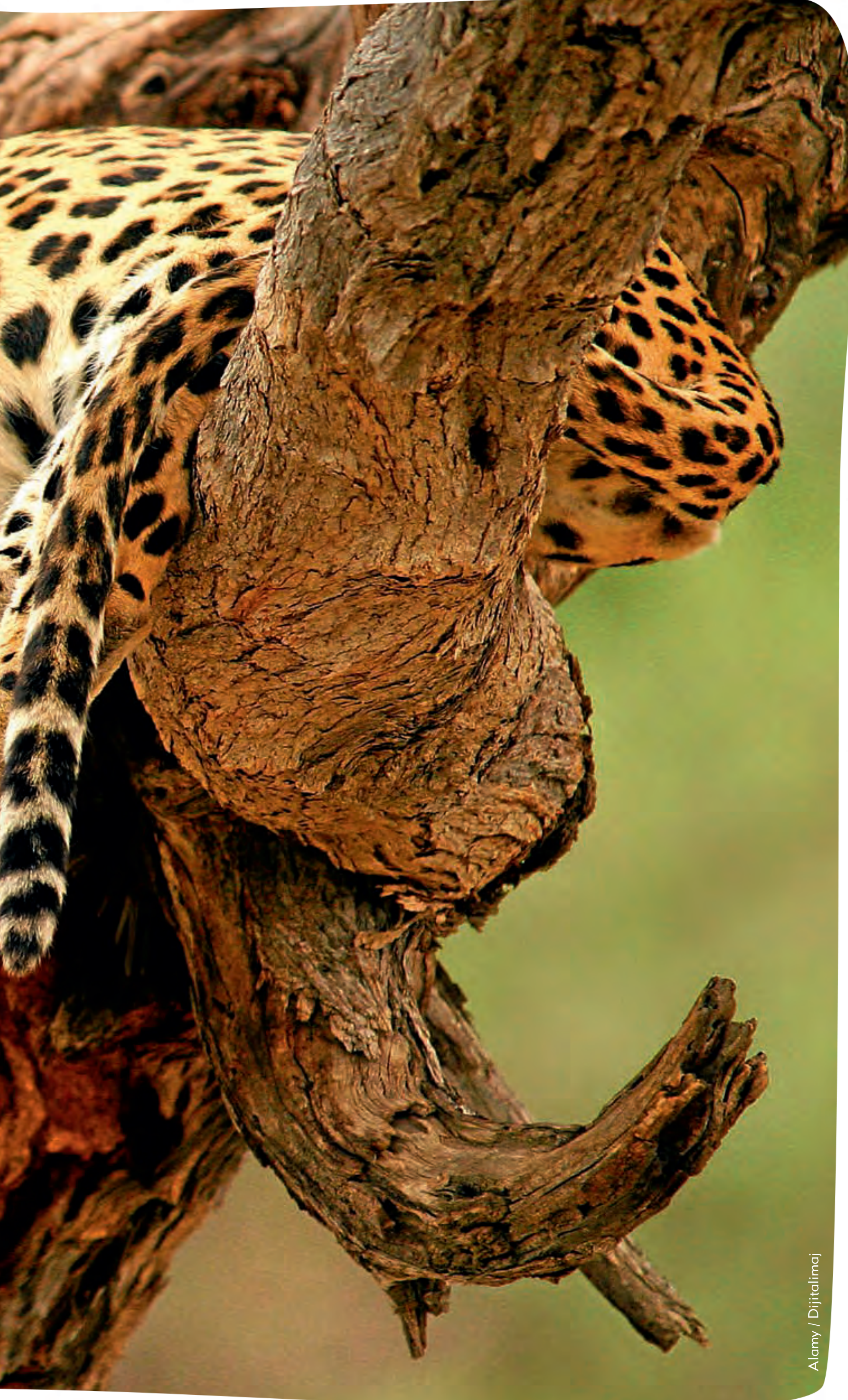


Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer

Şşşş!
Sessiz Olun...



Uyku bizim için olduğu kadar başka birçok hayvan için de vazgeçilmez. Ancak hayvanların uyuma biçimleri ve süreleri çok farklı. Bazıları günün çoğunu uykuda geçirirken bazıları gün içinde çok kısa sürelerle birçok kez uyuyor. Bazıları uçarken, bazıları tek ayak üzerinde dururken uyuyor. Bazıları gündüz uyuyor, bazıları da gece. Gelin hayvanların uykuyla ilgili ilginç özelliklerini birlikte keşfedelim.


Alamy / Dijitalimaj

Hayvanların uyuma süreleri farklı farklıdır. Örneğin yarasalar günde yaklaşık yirmi saat uyurken, zürafalar günde yaklaşık iki saat uyur. Kaplanlar günde yaklaşık on altı saat, sincaplar on beş saat, tavşanlar on bir saat, atlar üç saat uyur.

Hayvanlar uyurken kalp atışları ve soluk alıp verişleri yavaşlar. Ayrıca beyin etkinlikleri de değişir.

Çoğu sürüngen ve balık türünün uyuduğu biliniyor. Bazı türlerinse uyuyup uyumadıkları henüz tam olarak bilinmiyor. Bu hayvanların uykularının bizimkinden farklı olduğunu düşünülüyor.

Alamy / Dijitalimaj

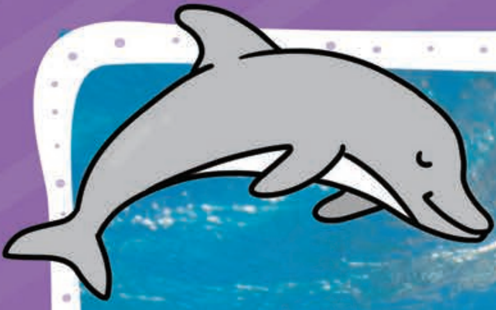
Yetişkin filler genellikle geceleri uyur. Fillerin uyuma süreleri günde toplam dört saat kadardır. Yavru filler gündüzleri de kısa süre uyur. Yavru filler uyurken sürüdeki yetişkin filler onların çevresinde bir çember oluşturur. Böylece yavruları olası tehlikelerden korurlar.

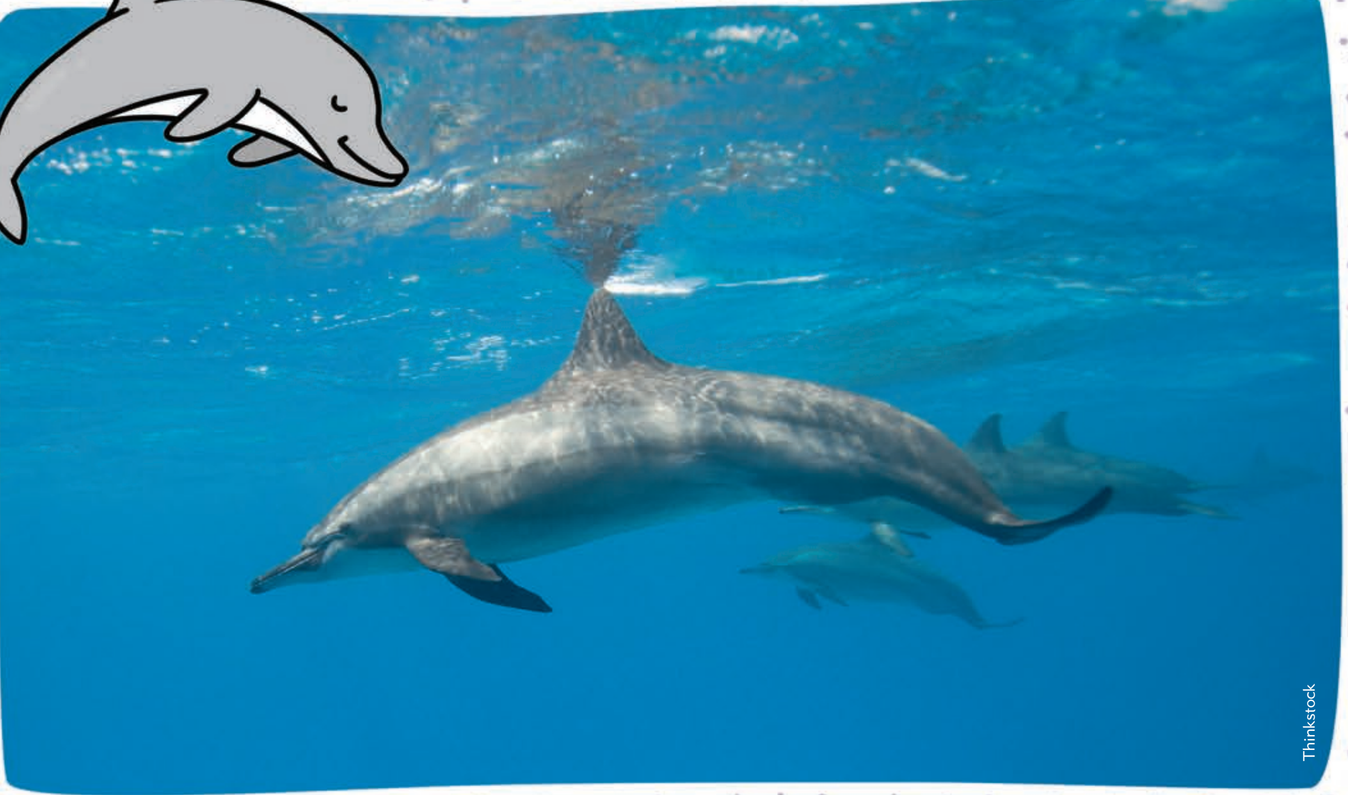


Minden Pictures / Matthias Breiter / Getty Türkiye

Kutup ayıları genellikle günde yedi sekiz saat uyur. Yazın uyurken karın ya da buzun üzerine yüzüstü yatarlar. Kışınsa karda açtıkları oyuklarda uyurlar. Böylece kar fırtınalarından korunurlar.







Yunuslar günde sekiz on saat uyur. Uyurken ara ara su yüzeyine çıkıp soluk alırlar. Bu hayvanlar bir gözleri açık uyur. Böylece çevrelerinde olup bitenleri fark edebilirler. Bu da tehlikelere karşı hazırlıklı olmalarını sağlar.





Yarasalar günde yaklaşık yirmi saat uyur. Bu hayvanlar mağara tavanlarında ve ağaç dallarında uyur. Bu sırada baş aşağı asılı olarak dururlar.

Kuşlar gün içinde birçok kez kısa süreli olarak uyur. Bazı kuşlar bir gözü açık uyur. Böylece çevrelerinde olup bitenleri fark edebilirler. Bu da tehlikelere karşı hazırlıklı olmalarını sağlar.

Ebabiller neredeyse sürekli uçar. Genellikle uçarken uyurlar. Yalnızca üreme dönemindeyken yuvalarında uyurlar.



Alamy / Dijitalimaj





Alamy / Dijitalimaj

Flamingolar genellikle tek bacaklarının üzerinde uyur. Uyurken boyunlarını geriye doğru çevirip gagalarını tüylerinin arasına sokarlar.




Thinkstock





Koalalar günde on sekiz ile yirmi iki saat arasında uyur. Bu hayvanlar okaliptüs ağaçlarında yaşar ve günün büyük bölümünü ağaçlarda uyuyarak geçirir.

Bir de Kış Uykusu Var

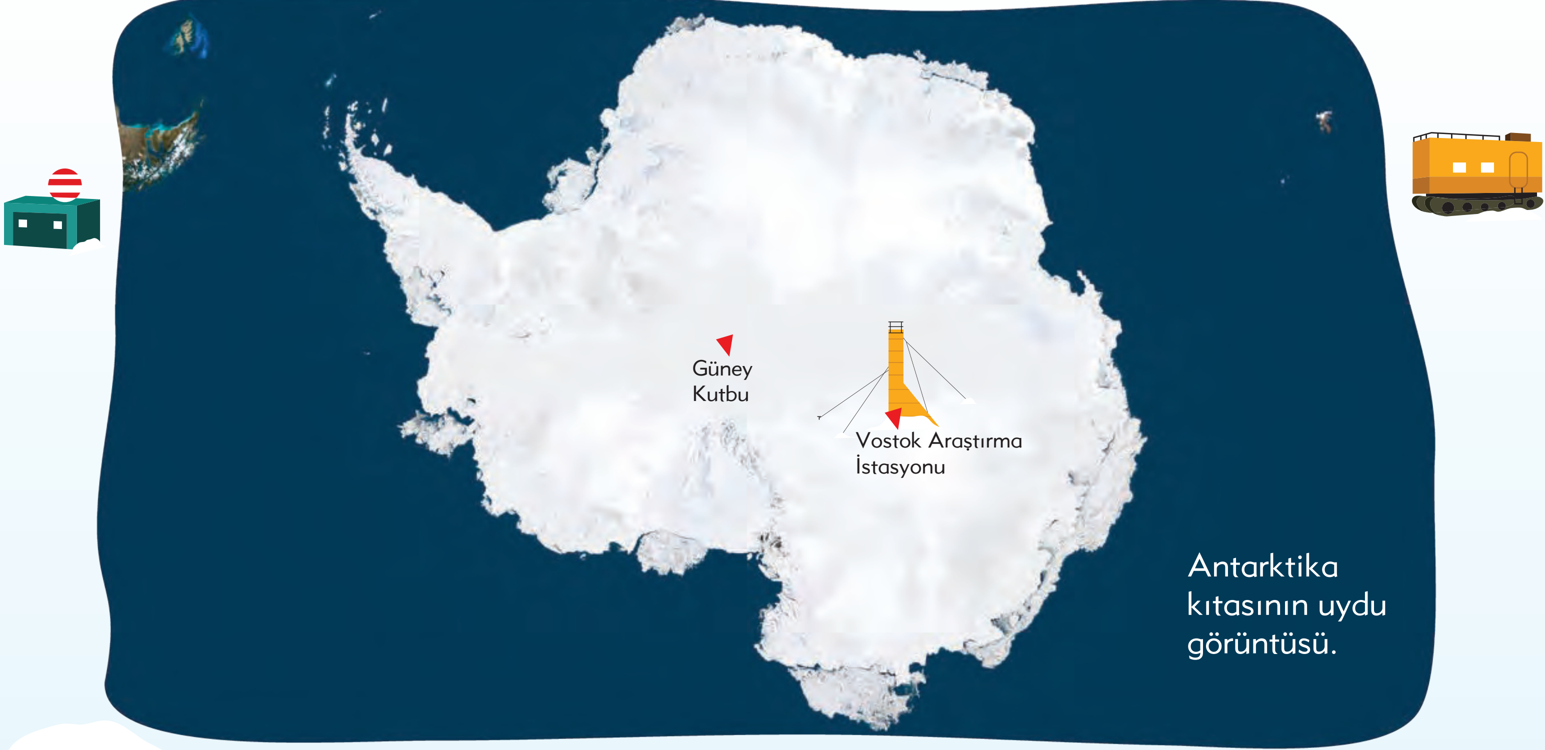
Bazı hayvanlar yılın soğuk aylarını uyuyarak geçirir. Kış uykusu adı verilen bu uyku, bildiğimiz anlamda bir uyku değildir. Bazı vücut işlevlerinin yavaşladığı bir durumdur. Kış uykusu, hayvanların kışın daha az yiyecekle yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlar.


Alamy / Dijitalimaj

Suzan Lema Gençer
Çizim: Bengi Gençer

Antarktika'da Buz Örtüsünün Altında Bir Göl

Vostok Gölü



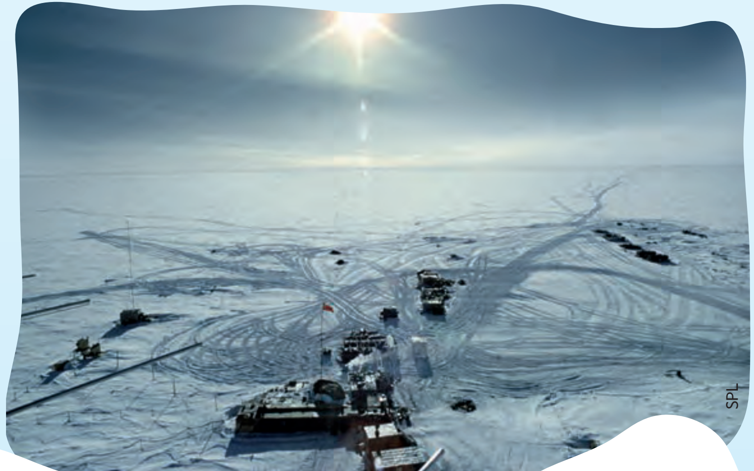
Antarktika kıtasının uydu görüntüsü.

Antarktika Dünya'nın tam güneyinde bulunan bir kıta. Güney Kutbu da Antarktika üzerinde yer alıyor. Kıta dünyanın en soğuk, en rüzgârlı ve iklimi en kuru yeri. Büyük bir buz örtüsüyle kaplı olan bu kıtada yalnızca bilimsel araştırmalar yapan araştırmacılar yaşıyor. Burada farklı ülkelere ait araştırma istasyonları var. Bunlardan biri de Rusya'ya ait Vostok Araştırma İstasyonu.



1957'de açılan Vostok Araştırma İstasyonu Antarktika'nın ulaşılması en zor bölgelerinden birinde bulunuyor. İstasyonun bulunduğu yer dünyanın en soğuk yerlerinden biri. Burada kışlar çok sert geçiyor. Vostok Araştırma İstasyonu'nda meteorolojik ölçümler yapılıyor, Dünya'nın atmosferiyle ilgili çalışmalar yürütülüyor ve bölgedeki buz örtüsünden alınan buz örnekleri inceleniyor.

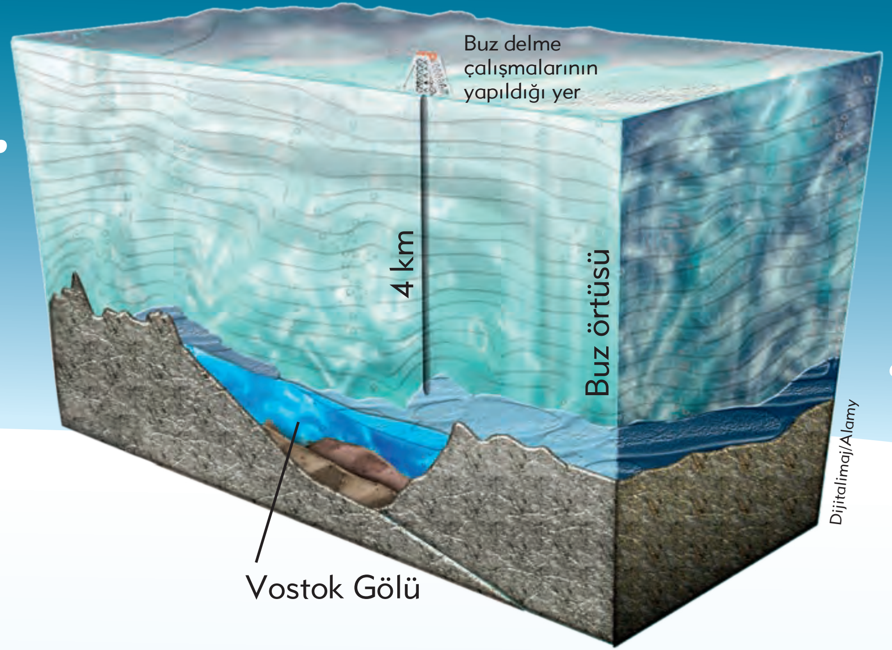
Vostok Araştırma İstasyonu



SPL

1960'lı yıllarda istasyonun bulunduğu yerde, buz örtüsünün altında çok büyük bir göl olduğunu düşündüren bulgular elde edildi. Burada gerçekten bir göl olup olmadığını saptamak amacıyla çeşitli deneyler ve ölçümler yapıldı. 1970'li yıllarda göle ulaşmak amacıyla buz delme çalışmalarına başlandı. Bu çalışmalar 20 yıl kadar sürdü. Sonunda gölün hemen üzerindeki bölüme ulaşıldı. Böylece buz örtüsünün yaklaşık 4 kilometre altında bulunan Vostok Gölü keşfedilmiş oldu.

1990'lı yılların sonunda biliminsanları o güne kadar radarlar ve uydular aracılığıyla elde edilen tüm verileri, yapılan ölçümleri ve toplanan görüntüleri birleştirerek Vostok Gölü'nün haritasını çıkardılar.



Bu, Vostok Gölü'nün bulunduğu bölgede, yaklaşık 4 kilometre kalınlığındaki buz örtüsünün kesiti. Bu kesitte Vostok Gölü, araştırmacıların ulaştığı bölüm ve gölün üzerindeki kalın buz örtüsü görülüyor.

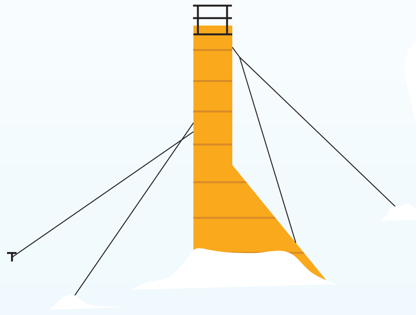


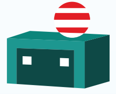
Yukarıda Vostok Gölü'nün üstünde bulunan buz örtüsünün yüzey görüntüsünü görüyorsunuz. Uydu aracılığıyla elde edilen bu görüntüde çevresindeki bölgelere göre daha düz olan bir alan bulunuyor. Bu alanın düz olmasının nedeni gölün tam üzerinde yer alması.

Vostok Gölü'nün keşfi Antarktika kıtasında yapılan en büyük keşiflerden biri olarak kabul ediliyor. Çünkü Vostok Gölü milyonlarca yıldır buzlar altında. Yani gölün uzun zamandır atmosferle hiçbir ilişkisi yok. Bu nedenle Vostok Gölü'nün tarih öncesi zamanlara ilişkin pek çok bilgi sağlayabileceği tahmin ediliyor. Ayrıca gölde günümüze dek tanımlanmamış mikroorganizmaların yaşadığı düşünülüyor.

Milyonlarca yıldır buz örtüsünün altında olmasına karşın Vostok Gölü hâlâ sıvı halde. Bunun bir nedeni kalın buz örtüsünün ağırlığından kaynaklanan yüksek basınç. Su, basınç altında sıfırın altındaki sıcaklıklarda da sıvı halde kalabiliyor. Ayrıca Dünya'nın iç katmanlarından kaynaklanan ısı da gölü biraz ısıtıyor.

Buz örtüleri yağan karların sürekli üst üste birikip katmanlar halinde sıkışmasıyla çok uzun zamanda oluşur. Biliminsanları geçmiş zamanlara ait iklim bilgilerine ulaşmak için bu buz örtülerinden örnekler alırlar. Buz sütunu adı verilen bu örnekler uzun silindirler biçimindedir.





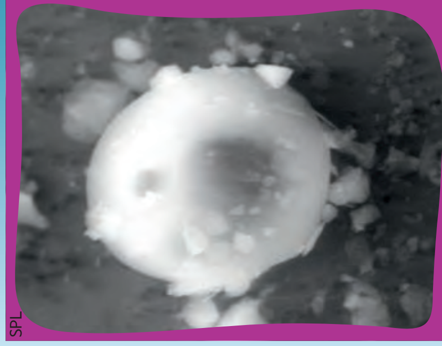


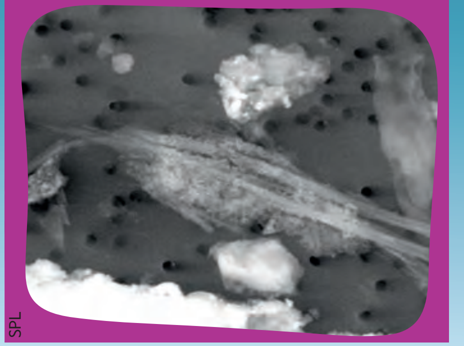
SPL

Burası Fransa'da Grenoble kentindeki Buzulbilim ve Çevre Jeofiziği Laboratuvarı. Burada buz sütunları düşük sıcaklıklarda saklanıyor. Fotoğraftaki araştırmacı Vostok Gölü'nün bulunduğu bölgeden alınan bir buz sütunu örneğini tutuyor.



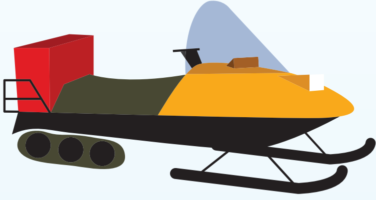
Vostok Gölü'ne ulaşmak için yapılan buz delme çalışmaları sırasında farklı derinliklerden buz sütunları çıkarıldı. Bu buz sütunlarının bazılarında 400.000 yıl öncesinden kaldığı tahmin edilen mikroorganizma kalıntıları bulundu. Araştırmacılar bu mikroorganizmaların gölde de yaşayıp yaşamadığını belirlemeye çalışıyorlar.


SPL


SPL


SPL

Bunlar, buz sütunlarında bulunan mikroorganizma kalıntılarının elektron mikroskobuyla elde edilmiş görüntüleri.





Vostok Gölü'yle ilgili çalışmalar hâlâ devam ediyor. Araştırmacılar göle bir sualtı robotu indirerek çalışmalarını ilerletmeyi planlıyorlar.



Getty Images/AFP

Gölden ilk su örneği 5 Şubat 2012 tarihinde alınmış. Bu fotoğraf da o gün çekilmiş. Araştırmacılar ellerinde tuttukları levhaya o günün tarihini, istasyonun adını ve örneği hangi derinlikten aldıklarını yazmışlar.


Getty Images/AFP



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Nazlı Tunalı

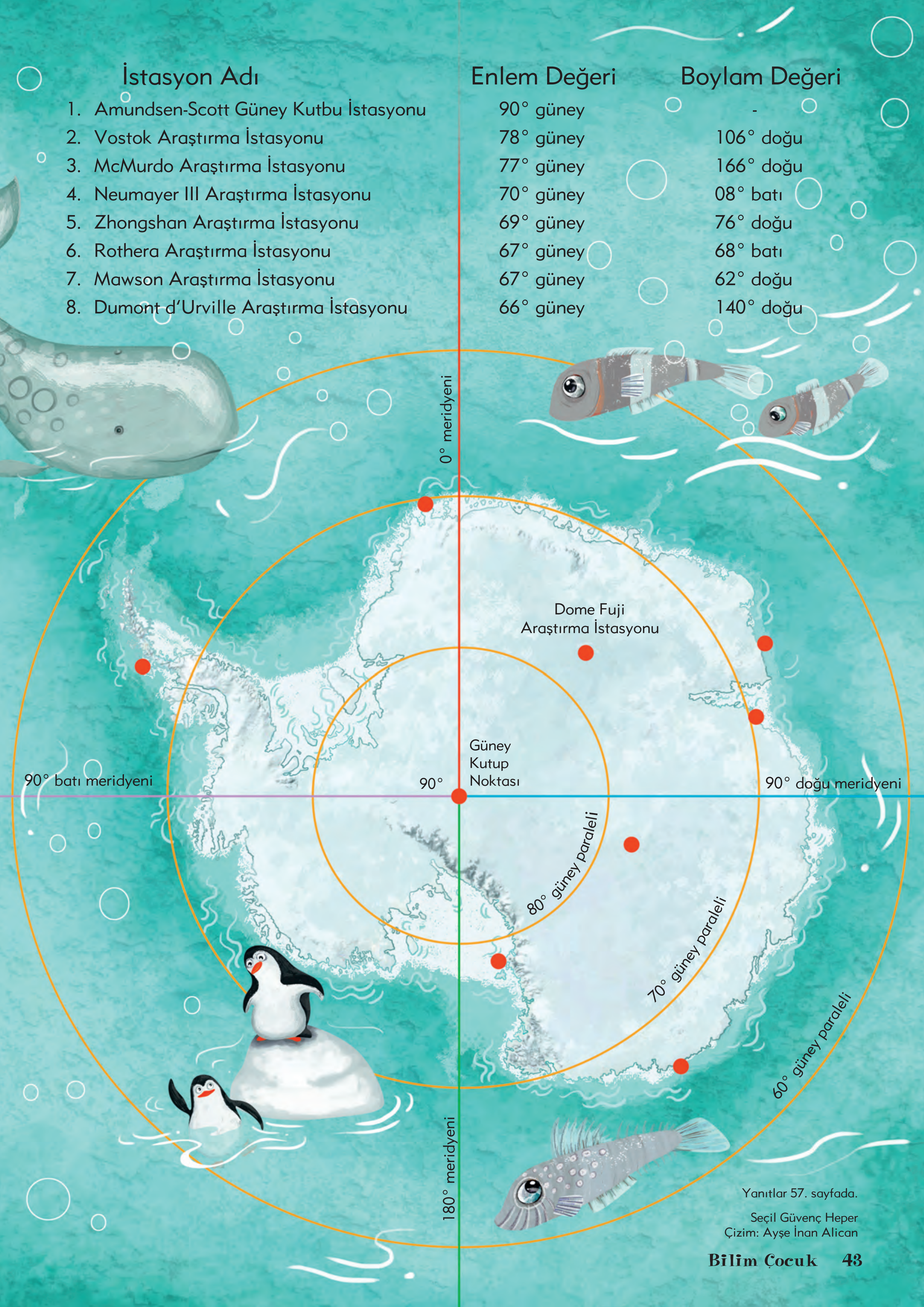
İşte Burası Antarktika! Bul Bakalım Bu Yerleri Haritada...

Antarktika'da birçok araştırma istasyonu var. Sizin için hazırladığımız bu etkinlikte Antarktika'daki bazı istasyonların yerlerini harita üzerine kırmızı noktalarla işaretledik. Sizden istediğimiz her bir noktanın hangi araştırma istasyonunu gösterdiğini bulmanız ve bu istasyonların numaralarını noktaların yanlarına yazmanız. Bunun için yanda verdiğimiz enlem ve boylam tablosundan yararlanabilirsiniz.

Ekvator'a paralel olduğu varsayılan hayali çizgilere paralel denir. Ekvator'un kuzeyinde 90, güneyinde 90 olmak üzere toplam 180 paralel bulunur. Paralellerin Ekvator'a olan uzaklığı enlem değerleriyle ifade edilir. Ekvator 0° derece paralelidir. Ekvator'un kuzeyinde bulunan paralellerin değeri artı (+), güneyinde bulunanlarınsa eksi (-) olur. Enlem değerleri 90° ile -90° arasında olur. Kuzey Kutup Noktası'nın enlem değeri 90°, Güney Kutup Noktası'nınkiyse -90°'dir. Ekvator'un güneyindeki enlem değerlerinin yanına "güney" yazılırsa bunların önüne (-) konmaz.

Bir kutuptan diğer kutba ulaşan hayali çizgilere meridyen denir. Başlangıç yani 0° meridyeninin İngiltere'de bulunan Greenwich kasabasından geçtiği varsayılır. Bu meridyenin doğusunda 180, batısında 180 olmak üzere toplam 360 meridyen bulunur. Meridyenlerin başlangıç meridyenine uzaklığı boylam değerleriyle ifade edilir. Greenwich'in doğusunda bulunan meridyenlerin boylam değerleri artı (+), batısında bulunanlarınsa eksi (-) olur. Bu değerler 180° ile -180° arasındadır. Başlangıç meridyeninin batısındaki boylam değerlerinin yanına "batı" yazılırsa bunların önüne (-) konmaz.

Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın yeri enlem ve boylam değerleriyle belirtilebilir. Haritada gördüğünüz kırmızı çizgi başlangıç yani 0° meridyenini gösteriyor. Mavi çizgi 90° doğu meridyenini, yeşil çizgi 180° meridyenini, mor çizgiyse 90° batı meridyenini gösteriyor. Haritada gördüğünüz sarı çemberler de farklı paralelleri gösteriyor. Örneğin Dome Fuji Araştırma İstasyonu'nun enlem değeri 77° güney, boylam değeri 39° doğudur. Bu istasyonun enlem değeri 77° güney olduğundan istasyon 80° güney paraleline yakın. Bu nedenle öncelikle haritadaki 80° güney paraleliyle belirtilen çemberi bulmak gerekiyor. İstasyonun boylam değeri 39° doğu olduğundan da bu istasyon 0° meridyenini gösteren kırmızı çizgiyle 90° doğu meridyenini gösteren mavi çizgi arasındaki alanda yer alıyor.



İstasyon Adı	Enlem Değeri	Boylam Değeri
1. Amundsen-Scott Güney Kutbu İstasyonu	90° güney	-
2. Vostok Araştırma İstasyonu	78° güney	106° doğu
3. McMurdo Araştırma İstasyonu	77° güney	166° doğu
4. Neumayer III Araştırma İstasyonu	70° güney	08° batı
5. Zhongshan Araştırma İstasyonu	69° güney	76° doğu
6. Rothera Araştırma İstasyonu	67° güney	68° batı
7. Mawson Araştırma İstasyonu	67° güney	62° doğu
8. Dumont d'Urville Araştırma İstasyonu	66° güney	140° doğu

Yanıtlar 57. sayfada.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Ayşe İnan Alican

Park ve Bahçelerin Kış Misafiri

Şakrak

Şakraklar etkileyici renkleri sayesinde hemen tanınan kuşlardır. Yılın büyük bir bölümünü ormanlarda geçiren şakraklar havaların soğumasıyla birlikte kentlerdeki park ve bahçelere geldiğinden kışın onları çevrenizde görebilirsiniz.



Peter Lilja/The Image Bank/Getty Images TÜRKİYE

Şakraklar dış görünüşlerinden kolayca tanınabilen kuşlardır. Ülkemizde onlara benzeyen başka bir kuş yoktur. Erkek şakrakların yanakları, göğüsleri ve karınları pembedir. Dişilerinse vücutlarının bu bölümleri grimsi kahverengidir. Şakrakların başlarının üzeri ve yüzleri siyahtır. Siyah renkli kanatlarının üzerinde geniş, beyaz bir bant vardır. Kuyrukları siyahtır. Bu nedenle uçarken siyah beyaz renkleriyle çarpıcı bir görüntü oluştururlar. Başları kocamandır ve sanki boyunları yokmuş gibi görünürler.

Şakraklar ülkemizin kuzey bölgelerinde 1000 ile 2000 metre arasındaki yüksekliklerde bulunan ormanlarda yaşar. Yavrularının yumurtadan çıkıp hızla büyüdüğü ilkbahar aylarında ormanlardan ayrılmazlar. Havaların soğumasıyla birlikte kentlerdeki ve kasabalardaki parklara, bahçelere gelirler.

Şakraklar genellikle çalı meyveleri, ağaçların tomurcukları ve tohumlarla beslenir. Yavrularını beslemek için böcek de avlarlar. Birçok kuş türü beslenirken sürekli hareket eder. Ancak şakraklar genellikle aynı dalda durur ve az hareket eder. İnsanlardan pek çekinmezler. Bu nedenle şakrakları yakından uzun süre izlemek mümkün olabilir.



Dijitalimaj/Alamy

Bu fotoğrafta meyvelerle beslenen dişi bir şakrak görüyorsunuz.



Dijitalimaj/Alamy

Burada erkek şakrağı yavrularını beslerken görüyorsunuz.

Şakrakların çıkardıkları sesler kısa bir "fiüü" şeklindedir.

Şakrakların seslerini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfa açıldığında "Audio" başlığı altındaki küçük beyaz üçgene tıklayın.
https://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/b/bullfinch

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

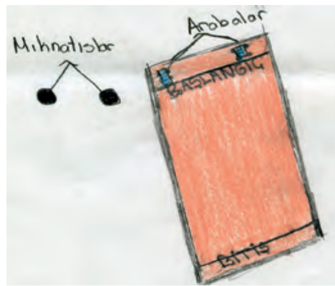
Kışın oynadığınız oyunlarla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Mart 2014 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Şubat'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda mıknatıslarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Mıknatıs Gözlemim

Bir gün kardeşimle yemek yiyorduk. Ben masanın altına bir mıknatıs tutarak masanın üzerindeki kaşığı oynatmaya başladım. Kardeşim bundan çok etkilendi. Sihir yaptığımı zannetti ve çok eğlendik. Mıknatıslar gerçekten de sihirliymiş gibi bazı metal nesneleri kendine çekiyor. Annem buzdolabının kapağına bir şeyler tutturmak için mıknatıstan yararlanıyor. Mıknatıslarla oynamak çok eğlenceli. Büyüyünce bilim adamı olmak istiyorum. Bilim adamı olduğumda mıknatıslardan yararlanacağımı düşünüyorum.

Burak Akıncılar
Eşrefbey İlkokulu / 3-C / Kocaeli

Mıknatıs Ödevimiz



Beşinci sınıfta öğretmenimiz bize bir ödev vermişti. Mıknatıs kullanarak bir şey tasarlayacaktık. Ben iki kişiyle oynanan bir oyun yaptım. Bir mukavvanın üzerine iki araba koydum. Bir de mukavvaya bitiş ve başlangıç çizgileri yaptım. Oyunda mıknatıs mukavvanın altına koyuluyor ve arabalar da bu sayede hareket ettiriliyordu. Çünkü arabaların altına da mıknatıs yapıştırmıştım.

Emine Aydoğan
Atatürk Ortaokulu / 6-A / Balıkesir

Mıknatıslar



Dikiş kutumuzun içi dağılmıştı. Düğmeler, makaralar, iğneler hepsi birbirine karışmıştı. Annemle birlikte kutunun içindeki her şeyi bir tepsiye boşaltıp dikiş kutumuzu toplamaya başladık. Makaraları sardık, düğmeleri küçük bir poşete koyduk. Sonra da bunları tekrar kutuya yerleştirdik. İğneleri toplamakta güçlük çekiyorduk. Annem bunun kolay bir yolu olduğunu söyledi. Bir mıknatısla tüm iğneleri hemen topladı. Mıknatısı da iğnelerle birlikte kutuya yerleştirdik.

Nazlıcan Örengül
14 Eylül İlkokulu / 3-A / Bursa

Mıknatıslarla Eğlence

Bir gün kardeşimle evde bir mıknatıs bulduk ve onunla oynamaya başladık. Mıknatısı kardeşimin saçındaki tel tokaya değdirdiğimde mıknatıs tokanın üzerine yapışıp kaldı. Kardeşim önce mıknatısın başına yapıştığını zannetti, ona mıknatısın tel tokasına yapıştığını söyledim. Sonra mıknatısı çektim ve oynamaya devam ettik. Kardeşim o günden sonra tel tokalarını kaybetmemek için onları mıknatısa tutturmaya başladı. Benim düşünceme göre mıknatıs oynaması çok eğlenceli olduğu kadar kullanışlı da bir malzeme.

İbrahim Enes Çetinkaya
Eşrefbey İlkokulu / 3-C / Kocaeli



Mıknatıs Gözlemim

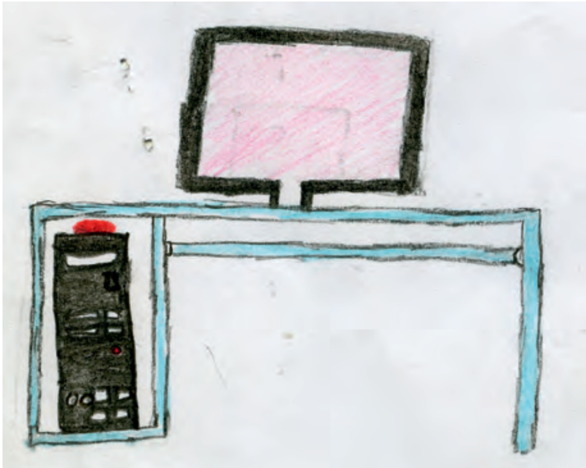
Bir gün dedemin radyosu bozulmuştu. Dedem radyosunu tamir ederken tornavidasının hoparlöre yapıştığını gördüm. Meğer hoparlörün arkasında bir mıknatıs varmış. Böylece radyolarda mıknatıs olduğunu öğrendim.



İrem Sude Balıkçı
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-D / Mersin

Benim Keşfim

Bir gün bir mıknatısla oynuyordum. Mıknatısı bilgisayarın kasasının üzerine koydum. Mıknatıs ekrana çok yakındı. Bir anda ekranın rengi pembeleşmeye başladı. Biraz korktum. Kuzenim geldi, mıknatısı aldı. Ekran bir süre sonra eski haline döndü.



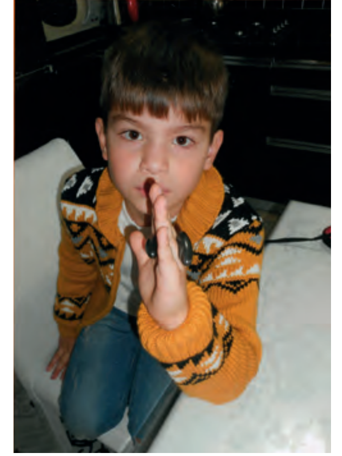
Melike Canalp
Sümer Ortaokulu / 6-R / Kayseri

Mıknatıslarla Oyun

Kuzenlerim bize gelmişti. Sıkılıyorduk. Annem bize bir sürprizi olduğunu söyledi. Mutfağa gittik. Annem A'dan Z'ye mıknatıslı harfler almış. Bize bu mıknatıslarla buzdolabının üzerine isimlerimizi yazabileceğimizi söyledi. Harika mıknatıslardı! Hemen annemin dediğini yaptık. Çok eğlendik.

Kübra Güneruz
Ziya Gökalp İlkokulu / 4-C / Çorum

Mıknatıslar Elimde



Gözlemim için iki mıknatıs buldum. Her ikisi de oval ve koyu gri renkteydi. Mıknatısları birbirlerine yaklaştırdığımda şak diye birbirlerine yapıştılar. Sonra iki mıknatısın arasına elimi koydum, yine birbirlerini çektiler. Bu defa mıknatıslardan birini masanın üzerine koyup diğerini elime aldım. Elimdekini masadakine yaklaştırınca masadaki mıknatıs havaya kalkarak elimdekine yapıştı. Sonra mıknatısları buzdolabına, tencereye ve kalorifer peteğine yaklaştırmayı da denedim. Mıknatıslar bunlara da yapıştı. Mıknatısla oynamak çok zevkliydi. Ayrıca bu gözlemlerimden mıknatısların ne kadar güçlü olduklarını da öğrendim.

Ata Ayünal
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-D / Mersin



Buluş Atölyesi



Yeni Bir Kış Sporu Bulabilir misiniz?

Kızak, kayak, buz pateni... Bunlar kış sporlarından birkaçı. Başka hangi kış sporları var? Önce biraz düşünün. Sonra da yeni bir kış sporu bulmaya çalışın. Haydi buluş atölyeciler iş başına!



Kış Sporları

Kış sporları da elbette diğer sporlar gibi dayanıklılık gerektiriyor. Sporcular, sağlıklı beslenerek ve bol egzersiz yaparak dayanıklılıklarını artırıyor. Ayrıca birçok kış sporunda, sporcuların baş etmesi gereken şeyler de var. Kar, buz ve soğuk hava gibi. İlginç ama baş edilmesi gereken bu şeyler aynı zamanda birer esin kaynağı. Örneğin, kar ulaşım için bir engel. Karda yürümek zor, ilerlemek zor. Ancak bu zorluklardan esinlenilerek geliştirilmiş, karda ulaşımı kolaylaştıran kızak, kayak gibi çok sayıda araç var. Bu araçlar kış sporlarında da kullanılıyor.





Yeni Bir Kış Sporu mu?

Finlandiya, Dünya'nın kuzeyinde yer alan bir ülke. Dolayısıyla iklimi soğuk; üstelik bazı bölgeleri yılın yarısında sürekli kar altında. Bu durum orada yaşayanlara esin kaynağı olmuş. Karda yüzme yarışları düzenlemeye başlamışlar. Bu yarışta sporcular, başlangıç noktasından kara atlıyor ve kulaç atıp emekleyerek karda ilerliyorlar.

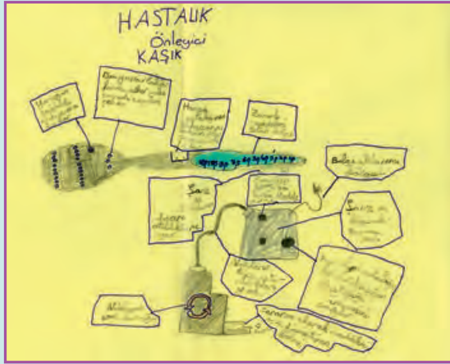


Biraz Daha Düşünelim

Kar üzerinde yapılamayacak üç spor söyleyin.

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

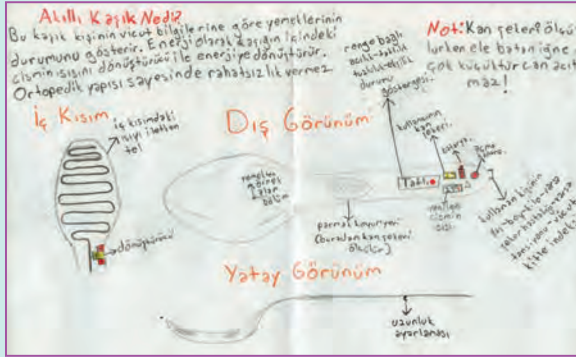
Yeni Bir Kaşık Tasarlayanlar



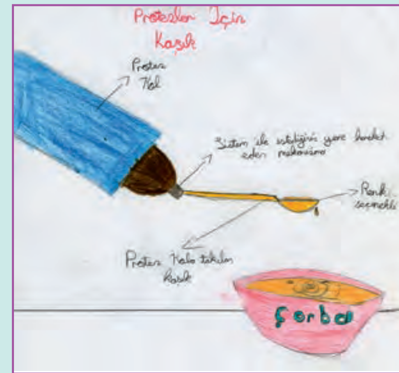
Kerem Söke'nin
Hastalık Önleyici Kaşığı



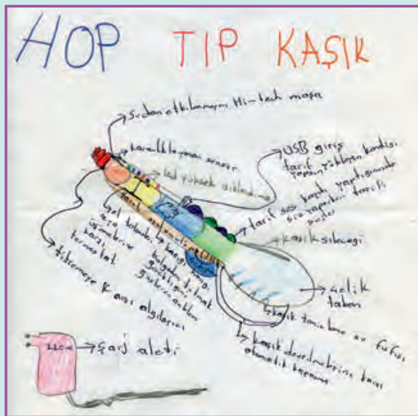
Belkıs Çalışkan'ın
Çok Yönlü Kaşığı



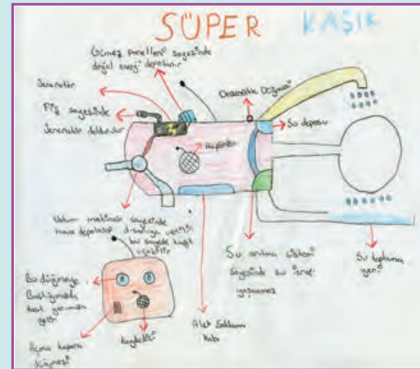
Alperen Ekinci'nin
Akıllı Kaşığı



İbrahim Emre Baş'ın
Protezler İçin Kaşığı



Bahadır Mert'in
Hop Tıp Kaşığı



Taha Yasin Varol'un
Süper Kaşığı

Katkıda Bulunanlar

Belkıs Çalışkan – Adıyaman / Ayşe Göktaş, Buket Şen, Çiğdem Görgülü, Gizem Erçoban, Gözde Beyza Zorlu, Nilay Gürler, Sude Nur Pala, Umut Erim – Afyon / Affan Çam, A. Efe Pala, Abdullah Samet Gökçe, Ahmet Yalınalp Özüm, Arif Emre Gülhan, Aslı Kargın, Asya Ezel Demirel, Asya Tonyalı, Aysu Doğanoğlu, Ayşenur Cüceloğlu, Azra Yüzgeç, Bekircan Karataş, Berkan Özer, Berke Almaç, Berkin Tomur, Ceren Pehlivanoğlu, Çağan Tomur, Çağın Sarıaslan, Deniz Akbuluz, Dilara Erdoğan, Elifsu Çay, Emine Can, Emirhan Cıncık, Göksu Atay, Gözde Eda Erçıktı, Gülsüm Naz Yozgat, Hazal Sebiha Vural, İbrahim Emre Baş, İlhan Özayar, İlknur Akbaş, Mehmet Başar, Mehmet Efe Güzelbulut, Merve Acar, Meryem Yamaç, Meva Eylül, Mihriban Yılmaz, Osman Kağan Özer, Öncü Yapan, Rabia Buyraz, Semih Koyuncu, Simay Hemşindereli, Sude Bababalım, Suna Nisa Apaydın, Süleyman Çınar, Şule Keçeli, Tolga Erol, Yağmur Karagöz, Yusuf Albayrak, Z. Beyza Fidan, Zeynep Burç, Zeynep Er – Ankara / Huriye Nisa Dibekçi, Tuncay Girgin, Türkü Bektaş, Yusuf Kılıç – Antalya / Tuğçe Akoğlu – Aydın / Ahmet Tarık Kösecioğlu, Arbel Şahin, Ayça Çekim, Ayşegül Erol, Batuhan Erdin, Cemaliye Kandemir, Ebrar Temel, Emine Aydoğan, Emine Büşra Zabun, Eren Hayat, Fahrettin Arslan, Fatma Nur Sak, Ferdi Kopuk, Hanife Alanyalıoğlu, Hüsamettin Eser, İbrahim Eren Bakır, İlhan Emre Adak, İlhan Emre Erdoğan, İlyas Sert, İsa İnan, Merve Türkmen, Mustafa Barut, Narin Yıldız, Nevzat Kurtlarlıoğlu, Özlem Güven, Salih Can Köse, Semih Zengin, Senem Kızılözlüoğlu, Sude Akbal, Şevval Çetin, Şeyda Bey, Şeyma Bektaş, Şule Deniz, Taha Yasin, Yusuf Bayram Yıldız – Balıkesir /Ş. Gizem Efilti, Ümran Eldek – Denizli / Ömer Faruk Aydın – Düzce / Alperen Karakayalı – Erzincan / Umut Kansızlar – Eskişehir / Ahmet Özdemir, Alper Can Demirekin, Ayşen Zümre, Cevat Erdem, Ömer Ali Gökdemir, Sıla Eryiğit – Isparta / Berfin Arslan, Defne Purut, Elif Azra Buldu, Elif Naz Karataş, Emir Ali Görgen, Emre Keskin, Mehmet Vefa Nizam, Okyanus Altınbulak – İstanbul / Berna Simon, Ceren Demirkent, Melisa Yılmaz, Zeren İzgi – İzmir / Bahadır Mert, Mustafa Emre Ölmez - Konya / Ece Erten - Kütahya / Alperen Ekinci - Mersin / Cansu Fidan, Eylül Ercan, Pırıl Dişçigil - Muğla / Mehmet Efe Demir - Tokat / Kerem Söke - Yalova

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Şubat 2014 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Farklı Tanecikler... Farklı Boşluklar...

İçinde aynı miktarlarda taş, kum ve toprak bulunan üç farklı kavanoz düşünün. Bu kavanozların her birine aynı miktarlarda su koyarsak kavanozlardaki su seviyeleri nasıl olur? Deneyelim ve görelim.





Gerekli Malzeme

- Üç küçük kavanoz
- Bir çay bardağı
- Bir sürahi su
- Cetvel
- Asetat kalemi
- Çakıl taşı
- Akvaryum kumu
- Toprak






Haydi Başlayalım

1. Kavanozların her birinin ortasına asetat kalemiyle işaret koyun. İşaretlerin üç kavanozda da aynı hizada olması gerekiyor.
2. Kavanozlardan birine işaretlediğiniz yere kadar çakıl taşı koyun. Aynı şekilde diğer iki kavanoza da kum ve toprak koyun.
3. Kavanozlara birer çay bardağı su ekleyin. Koyduğunuz su miktarlarının hep aynı olmasına özen gösterin.
4. İçlerindeki hava kabarcıklarının yukarı çıkmalarını sağlamak için kum ve toprağı bir kaşıkla yavaşça karıştırın.
5. Kavanozlardaki su seviyelerini inceleyip birbiriyle karşılaştırın. Neler gözlemlediniz?



Neler Oluyor?

Kavanozlara koyduğumuz su, çakıl taşlarının, kum taneciklerinin ve toprağı oluşturan taneciklerin arasındaki boşluklara dolar. Kavanozlara su koymadan önce bu boşluklar havayla doludur. Kavanozlara su koyduğumuzda, su havadan daha ağır olduğu için havayı yukarı doğru iter ve boşlukları doldurur. Bu sırada havanın kabarcıklar halinde yukarı çıktığını görebilirsiniz. Çakıl taşlarının arasındaki boşlukların toplam hacmi, kum ya da toprak taneciklerinin arasındaki boşlukların toplam hacminden daha büyüktür. Bu nedenle çakıl taşlarının arasındaki boşluklar daha fazla su alır. Sonuçta bu kavanozdaki su seviyesi en düşük olur. Toprağı oluşturan taneciklerin arasındaki boşlukların toplam hacmi hem çakıl taşlarının hem de kum taneciklerinin arasındaki boşlukların toplam hacminden daha küçüktür. Bu nedenle içinde toprak bulunan kavanozdaki su seviyesi en yüksek olur. İçinde kum taneciklerinin olduğu kavanozdaki su seviyesiyse diğer kavanozlardaki su seviyelerinin arasında kalır.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Merkür Zamanı

Merkür görülmesi en zor olan gezegenlerden biri. Bunun nedeni ufkun üzerinde hiçbir zaman fazla yükselmemesi. Gezegen, akşam Güneş battıktan sonra batı ufku üzerinde ve sabah Güneş doğmadan önce doğu ufku üzerinde kısa sürelerle görülebilir.

Orion Takımyıldızı
Betelgüz
Rigel
İkizler Takımyıldızı
Jüpiter
Kış Üçgeni
Prokyon
Akyıldız

Güneş battıktan sonra güneydoğu ufku.

Merkür Ocak ayının ortalarından Şubat ortalarına kadar akşam Güneş battıktan sonra batı ufku üzerinde yer alacak. Bu süre içinde Güneş battıktan 15-20 dakika sonra ufkun hemen üzerinde görülebilecek. Gezegen Ocak sonunda ve Şubat başında en yüksek konumunda olacak ve Güneş'ten yaklaşık bir buçuk saat sonra batacak.

Merkür geçtiğimiz aylarda yine batı ufku üzerinde gördüğümüz Venüs kadar parlak görünmeyecek. Ancak yine de hava tam kararmadan seçilebilecek kadar parlak olacak.

Merkür'ü gözlemek için en iyi tarih 1 Şubat. Çünkü bu tarihte Merkür ince bir hilal biçiminde olan Ay'ın hemen altında





1 Şubat akşamı batı ufku üzerinde Ay ve Merkür.

bulunacak. Bu da onu gökyüzünde bulmamızı kolaylaştıracak.

Akşam saatlerinde görebileceğimiz diğer bir gezegen Jüpiter. Jüpiter, hava karardığında doğu ufku üzerinde yükselmiş oluyor. Jüpiter bölgedeki en parlak gökcismi olduğundan tanınması kolay. 14-15 Ocak ve 10-11 Şubat tarihlerinde Ay ve Jüpiter yakın konumda olacaklar.

Jüpiter'in hemen altında, sağda parlak yıldızlardan oluşan bir eşkenar üçgen göreceksiniz. Akyıldız, Betelgüz ve Prokyon yıldızlarının oluşturduğu bu üçgene Kış Üçgeni deniyor. Jüpiter'in solunda bulunan ve akşam saatlerinde üst üste duran iki yıldızsa İkizler Takımyıldızı'nın iki parlak yıldızı. Diğer parlak gezegenler geç saatlerde doğuyor. Mars gece yarısından yaklaşık bir saat önce doğuyor. Satürn'se Mars'tan yaklaşık iki saat sonra, yani gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğuyor. Venüs'ü görmek için de sabah saatlerini beklemek gerekiyor.

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

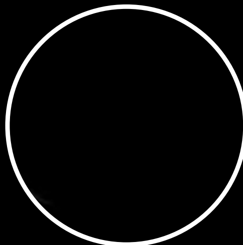
16 Ocak Dolunay



24 Ocak Sondördün



30 Ocak Yeniay



6 Şubat İlkdördün



14 Şubat Dolunay





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Hayatımın Dergisi Bilim Çocuk,

Seni benimle Büşra Ablam tanıştırdı. Elimde çok eski sayıların var. 2001 yılından sayılar bile var. Senin bana verdiğin hazineden her ay faydalanmayı çok seviyorum. Sen hep benim en iyi dostum olarak kalacaksın. Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Gökyüzü Günlüğü başta olmak üzere her şeyini seviyorum. Ve bir sonraki sayını merak ediyorum. Bir sayında İzmir'i tanıtmanı istiyorum. İyi ki sana abone olmuşum. Fen ve sosyal derslerinde çok yardımcı oluyorsun. Arkadaşlarıma hep senin verdiğin bilgilerden söz ediyorum. Onların da çok ilgisini çekiyor.

Karin Su Uslu
Gazikent İlkokulu / 4-G / İzmir

Bilgi Depom Bilim Çocuk,

Seninle bir arkadaşım sayesinde tanıştım. Çok ilginç bilgiler veriyorsun ve merakımı gideriyorsun. Örneğin örümceklerin kendi ağlarına neden yapışmadığını senden öğrendim. En çok Bizim Sokak, Gökyüzü Günlüğü, Evde Bilim ve Düşünerek Eğlenelim'i seviyorum. Daha doğrusu her sayfanı severek okuyorum. Seni çok seviyorum. TÜBİTAK'a çok teşekkür ederim.

Tuğçe Akoğlu
Ticaret Odası İlkokulu / 3-İ / Aydın

Merhaba Bilim Çocuk,

Sen benim en iyi başvuru kaynağımsın. Bütün bilgiler sende. Her buluş sende. Mesela *T. reks*'in en yakın akrabasının keşfedildiğini senden öğrendim. Dergide okuduğum gibi mıknatısla tekne yarışı bile yaptım. Sayende konuları daha iyi anlıyorum. Üç boyutlu Atatürk posterini de hazırladım. Mıknatısın buzdolabına yapıştığını öğrendim. Zoru hem kolaylaştırıyorsun hem de sevdiriyorsun.

Demre Oymak
Özel Antakya Ata İlkokulu / 3-B / Antakya

Süper Bilim Çocuk,

Sendeki bilgilerle çok eğleniyorum. Sayende her şeyi öğreniyorum. Seni benimle öğretmenim tanıştırdı. Sınıftaki bütün arkadaşlarım da seni aldı. Etkinliklerine bayılıyorum. Kasım sayısı çok güzeldi. Senden Peru'yu öğrendim. Lamalara bayıldım. Seni fırsat buldukça alıyorum. Seni çok seviyorum.

Beyza Uludağ
Hüseyin Avni Çöllü İlkokulu / 3-C / Antalya

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle uzun zamandır arkadaşız. Her sayında farklı ülkeler, farklı insanlar ve farklı hayvanlar var. Sayfaların rengârenk ve çok eğlenceli. Kasım sayında lamaların yaşamını öğrendim. Bilim Çocuk kartlarından da çok şey öğrendim. Oyunların çok eğlenceli. Bir dergi bu kadar eğitici ve eğlendirici olabilir. Dergi çalışanlarına çok teşekkür ederim. Sonraki sayınızı sabırsızlıkla bekliyorum.

Ceren Can
Eşrefbey İlkokulu / 3-C / Kocaeli



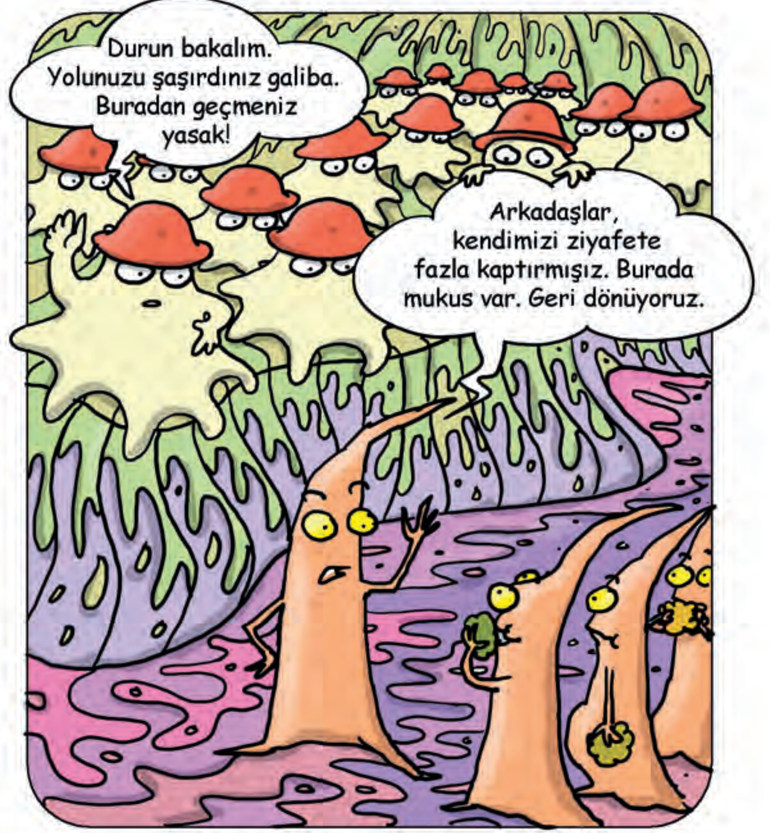
Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Akay Cad. No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Mide asidi her şeyi eritiyor ama neden mideye zarar vermiyor?

Zeynep Ece Nergiz / Akpınar İlkokulu / 4-D / Bursa

Yediğimiz yiyeceklerin çok küçük parçalara ayrılıp kana karışmasına sindirim denir. Sindirim pek çok aşamadan oluşur. Bu aşamalardan biri de midemizde gerçekleşir. Midemizde çeşitli salgı bezleri bulunur. Bu salgı bezleri bazı salgılar üretir. Bu salgıların bir bölümü yiyeceklerin küçük parçalara ayrılmasını sağlayan mide özsuyunu oluşturur. Mide özsuyunda asit de vardır. Midemiz, mide özsuyunda bulunan asitten zarar görmez. Çünkü midemizin iç yüzeyi burada bulunan hücrelerden salgılanan ve mukus adı verilen sümüksü bir sıvıyla kaplıdır. Mukus midemizin iç yüzeyini mide özsuyundaki asitten korur.





Yılın belirli zamanlarında çok sayıda göktaşı atmosfere girer. Meteor yağmurları bu şekilde oluşur.

Meteor nedir?

Yasin Aydın / Kılçak İlkokulu / 3-A / Zonguldak

Uzayda Güneş Sistemi'nin oluştuğu zamandan kalma küçük taş parçaları bulunur. Ayrıca çeşitli gökcisimlerinden örneğin kuyrukluyıldızlardan kopmuş taş parçaları da vardır. Bu taş parçaları göktaşı olarak adlandırılır. Göktaşları bazen Dünya'nın atmosferine girer. Atmosfere giren göktaşlarına meteor denir. Genellikle kum tanesiyle çakıl taşı arasındaki büyüklüklerde olan meteorlar atmosferden geçerken yanarak yok olur. Bu sırada arkalarında parlak bir iz bırakırlar. Yıldızlarla ilgisi olmadığı halde bu olaya bazen yıldız kayması da denir. Büyük göktaşları bazen yeryüzüne ulaşıp yere düşer. Bu durumda da meteorit adını alırlar.

Pınar Dündar
Çizim: Bilgin Ersözlü

Düşünerek Eğlenelim

Yarışma Günleri

Pazartesi	Artistik buz pateni, kayakla atlama
Salı	Serbest stil kayak, kayaklı koşu
Çarşamba	Sürat pateni, buz hokeyi
Perşembe	Kayakla atlama, artistik buz pateni
Cuma	Kayaklı koşu, buz hokeyi

Kim Hangi Branşta Yarışacak?

Kış sporlarıyla uğraşan Mert, Kaan, Ela ve Ceren yarışmalara katılacaklar. Her biri farklı bir branşta yarışıyor. Aşağıdaki ipuçlarından yararlanarak kimin hangi branşta yarışacağını bulabilir misiniz?

- Ceren, açık alanda bireysel olarak yapılan bir sporla uğraşıyor. Pazartesi ve perşembe günleri yarışacak.
- Kaan, bireysel olarak yapılan bir sporla uğraşıyor. Salı ve cuma günleri yarışacak.
- Mert, bir takım sporu yapıyor. Çarşamba ve cuma günleri yarışacak.
- Ela, bireysel olarak yapılan bir sporla uğraşıyor. Pazartesi ve perşembe günleri yarışacak.

Ceren : ____________

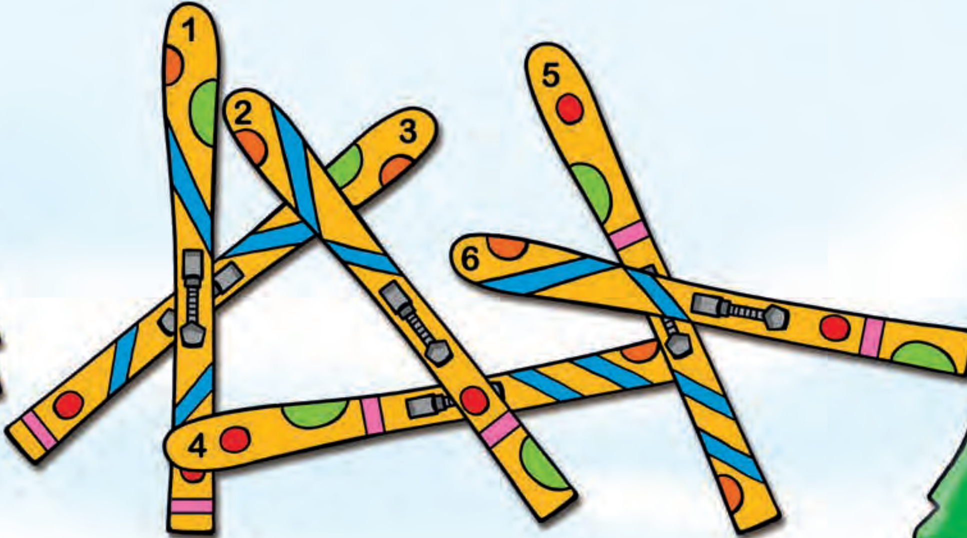
Kaan : ____________

Mert : ____________

Ela : ____________

Kayakları Eşleştirin

Aşağıda birbirine karışmış şekilde duran üç çift kayak var. Bu kayakları eşleştirir misiniz?



Sporcunun Numarasını Bulun

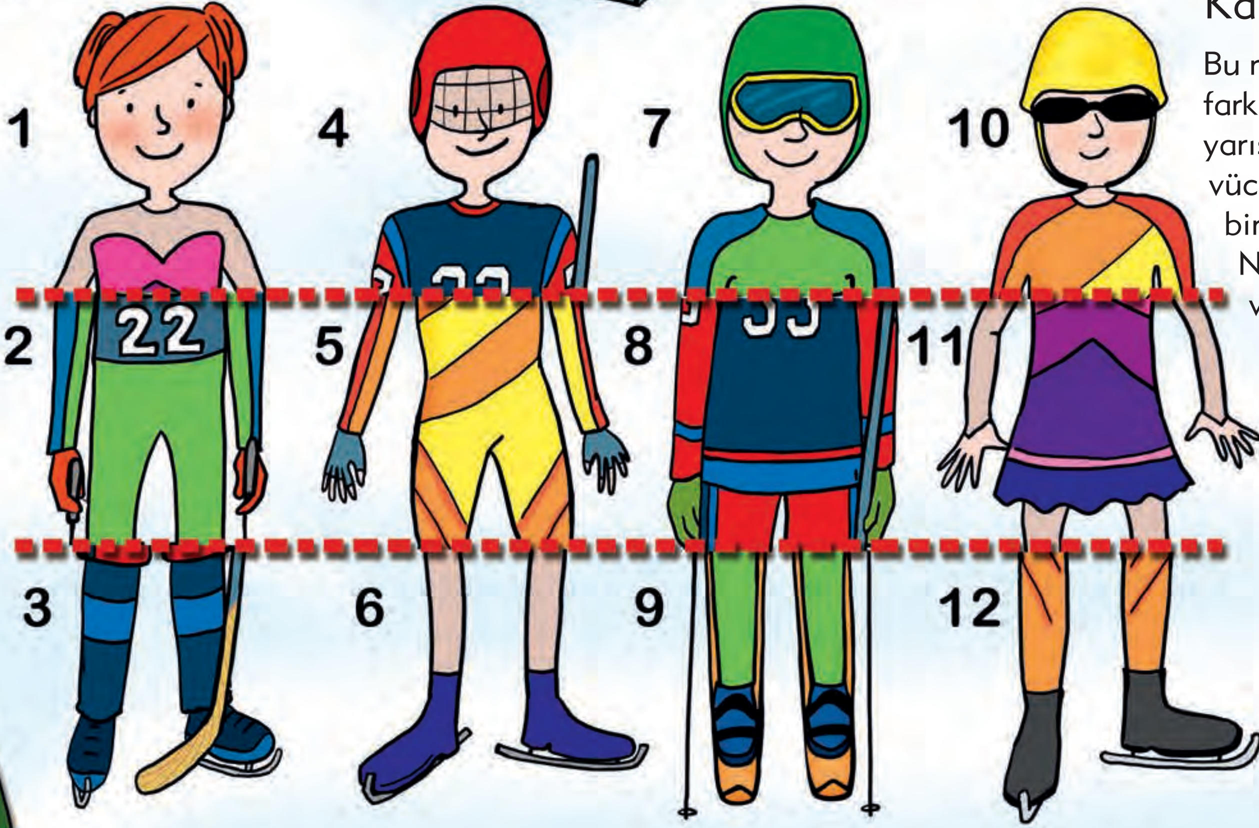
Artistik buz pateni yarışmasında yarışacak sporcuların bir kısmı pistin kenarında bekliyor. Biri dışında her birinin üzerinde bir sayı var. Bu sayılar belirli bir kurala göre sıralanmış. Buna göre eksik olan sayıyı bulabilir misiniz?





Resimler Karışmış

Bu resimlerde farklı branşlarda yarışan sporcuların vücut bölümleri birbirine karışmış. Numaralandırılmış vücut bölümlerinin hangi sporculara ait olduğunu bulun.



Geçen Sayının Yanıtları

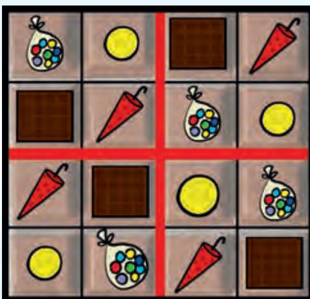
Çikolatalı Kirpi Pasta

70 gram

Hangisi Farklı?

E

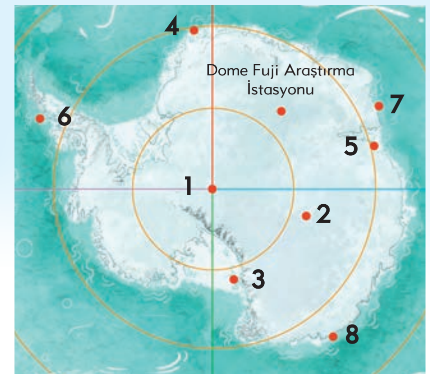
Çikodoku



Paketler Karışmasın!



42-43. Sayfalardaki "İşte Burası Antarktika! Bul Bakalım Bu Yerleri Haritada" Etkinliğinin Yanıtı



20-21. Sayfalardaki "Fotoğrafı İncele, Bulmacayı Çöz!" Bulmacasının Yanıtı

DAHA HIZLI, DAHA YÜKSEK, DAHA GÜÇLÜ

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar ve kazanır.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar ve üç hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar ve dört hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri:

1. f4'teki beyaz fil d6'daki siyah piyonu alır ve siyah mat olur.
2. 1. Beyaz vezir g8'e giderek şahı tehdit eder. Siyah kale beyaz veziri alır. 2. h6'daki beyaz at f7'ye gider ve böylece siyah mat olur.
3. 1. h1'deki beyaz kale h8'e giderek şah çeker. Siyah şah kendini tehdit eden kaleyi alır. 2. Beyaz vezir h5 karesine giderek şah çeker. Siyah şah g8 karesine kaçar. 3. Beyaz vezir h7 karesine gider ve böylece siyah mat olur.
4. 1. Beyaz vezir f8'e giderek siyah kaleyi alır ve şah çeker. Siyah şah beyaz veziri alır. 2. f1'deki beyaz kale f7'ye giderek buradaki piyonu alır ve şah çeker. Şah g8'e kaçar. 3. f7'deki beyaz kale g7'ye giderek şah çeker. Şah h8'e kaçar. 4. Beyaz kale g8'e gider ve siyah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap



Arılar Olmasaydı Ne Olurdu?

Su Samurları Olmasaydı Ne Olurdu?

Kurtlar Olmasaydı Ne Olurdu?

Kuzey Fareleri Olmasaydı Ne Olurdu?

Yazan: Suzanne Slade
Resimleyen: Carol Schwartz
Çeviri: Zülfe Eyles
Yayınevi:
TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları









Bir ekosistem belirli bir doğal alan ile orada yaşayan bitki ve hayvanlardan oluşur. Yeryüzünde yaşayan tüm canlılar orman, çöl, çayır gibi çeşitli ekosistemlerin birer parçasıdır. Bir ekosistemde yaşayan hayvanların her biri yaşamlarını devam ettirebilmek için başka canlılarla beslenir. Örneğin kurtlar kar baykuşlarıyla, kar baykuşları kuzey fareleriyle, kuzey fareleri de bitkilerle beslenir. İşte bu şekilde canlılar farklı besin zincirleri oluşturur. Bir besin zincirindeki canlı türlerinden birinin olmaması diğer canlıların tükenmesine ve ekosistemlerin bozulmasına neden olabilir.

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan yeni çıkan bu kitaplarda yaşadıkları farklı ekosistemlerde çok önemli işlevlere sahip olan arılar, su samurları, kurtlar ve kuzey fareleriyle ilgili bilgiler veriliyor. Bu canlı türlerinin olmamasının bulundukları ekosistemleri nasıl etkileyeceği resimlerle anlatılıyor. Kitapların her birinde bulunan haritalarda da bu canlı türlerinin dünya üzerinde nerelerde yaşadıkları gösteriliyor. Ayrıca okyanusları, tundraları, çayırları ve ormanları korumak için neler yapabileceğimizi anlatan bölümler de bulunuyor.

Siz de yeryüzünde bazı canlı türleri olmasaydı neler değişirdi sorusunun yanıtını merak ediyorsanız bu kitapları okumanızı öneririz.

Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sizden kış sporlarıyla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Bize göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Mart 2014 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Şubat'ta elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda Peru resimlerinize yer veriyoruz.



Merve Sarıoğlan
Hayrunnisa Köylügil İlkokulu / 3-G / Mersin



Semiha Öztürk
Başalan Cumhuriyet Ortaokulu / 6-B / Samsun



Kader Özkurt
Cumhuriyet İlkokulu / Rize



İsa İnan
Atatürk Ortaokulu / 6-D / Balıkesir



Gülsüm Naz Yozgat
TEK İlkokulu / 2-E / Ankara

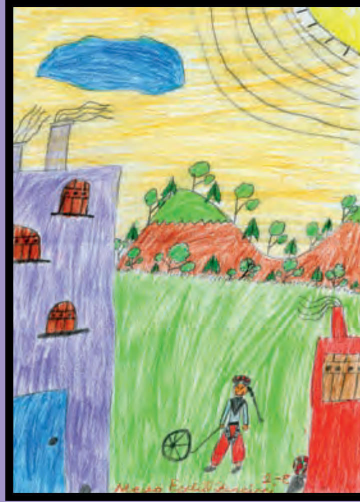


Okan Deniz Tarhan - Ege Dedekorkut - Eren Çömezoğlu
Özel Fatih Koleji / 3-B / İzmir


Ruken Bektaş
Şehit Teğmen Hacı Bayram Elmas YBO / 7-B / Sivas


Azra Kılıç
Atatürk İlkokulu / 4-A / Ankara


Zeynep Acay
Ali Emiri Ortaokulu / 5-A / Diyarbakır


Meva Eylül Zencirci
TEK İlkokulu / 2-E / Ankara


Hatice Ece Uzal
Özel Çankaya Hayat Ortaokulu / 5-A / Ankara


Irmak Özkaya
Özel Çankaya Anafartalar İlkokulu / 4-A / Ankara


Furkan Efe Yeğin
Albay Niyazi Esen İlkokulu / 3-B / İstanbul


Hilal Özdemir
Mecit Ataklı Ortaokulu / 6-B / Balıkesir


Şima Mahmutoğlu
Halil Bedii Yönetgen Ortaokulu / 5-D / İstanbul

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK

A aa! Şuraya bak. Buraya bir kedi yavrulamış.
Haydi anneleri için yiyecek getirelim.

Bir hafta sonra

Havalar soğudu. Sokakta yaşayan kedilerin yiyecek ve su bulmaları da iyice zorlaştı. Ne yapacağız?

Hey! Hemen benimle gelin. Size bir şey göstereceğim. Çabuk! Çabuk!

Bu da ne böyle?
Hi hi hi! Kazak giydirilmiş kedi ve köpek heykelleri.
Bakın!
“Sokak hayvanlarına yardım edelim. Onlar için bahçelerimize yiyecek ve su bırakalım. İmza: Büyükanne ve torunu.” Bir de e-posta adresi var.
Herkes heykelleri çok sevmiş gibi görünüyor. Sokaktan geçenler yanında fotoğraf çektiriyor.
Sokak hayvanlarına yardım etmeyle ilgili gördüğüm en sevimli çağrı bu. Haydi biz de fotoğraf çekelim.

Belki biz de bu konuda bir şeyler yapabiliriz. Haydi bize gidip biraz düşünelim.

Geçen yıl sokakta yaşayan hayvanlar için barınak yapma kılavuzu hazırlayıp dağıtmıştık.
O zaman bu yıl değişik bir şey yapalım. Büyükanne ve torununun bulduğu gibi dikkat çekici bir fikir bulabilsek ne iyi olur.
Aklıma hiçbir şey gelmiyor.
Büyükanne ve torununa bir e-posta yazıp onlara sorsak?
Haydi yazalım.

Hemen cevap geldi. Yaşasın! Okuyorum dinleyin. "Merhaba çocuklar. Şehirde yaşayan başka hayvanlar da var. Biliyor musunuz, şehirdeki ağaçlar birçok hayvanın yuvası. Belki bu küçük bilgiler sizde bir fikir uyandırır.

Heey, bir dakika! Aklıma bir fikir geldi.

Bir düşünelim. Salyangozlar, karıncalar, sincaplar, kertenkeleler, kelebekler, kuşlar. Bütün bu hayvanların ağaçlarla bir ilgisi var.

Evet.

Küçük pencereler düşünün. Bu pencerelere tüm bu hayvanların uyurken, yemek yerken, oynarkenki hallerini gösteren resimler yapsak. Örneğin yumuşacık bir yatakta uyuyan bir sincap gibi. Sonra bu resimleri bir ağaca ve çevresine yapıştırsak.

Anladım! Ağacın yanına koyacağımız kartona da şöyle yazabiliriz: "Şehrimizde birçok hayvan yaşıyor. Burası onların da evi. Canlıları koruyalım"

Harika!

Ertesi gün

Babaanneyle torunu fikrimizi beğenmiş. Bizimle tanışmaya gelmek istiyorlar.

Bizde misafir edebiliriz. Adresimizi yazabilirsin oğlum.

Torunum heykeltıraş, ben de ressamım. Sizinle tanıştığımıza çok memnun olduk. Fikrinizi çok sevdik ve size destek olmak istedik. Torunum bana fikrinizi anlattığında sizin için bu uyuyan sincap resmini çizdim. Bakalım beğenecek misiniz?

Bu harika olmuş!

Aa! Çok güzel! Tam düşündüğümüz gibi.

Bir hafta sonra

Bunlar çok güzel resimler.

Haydi ağacın fotoğrafını çekip okul gazetesine koyalım. Bundan tüm çocukların haberi olsun.

Merhaba çocuklar! Bu günlerde herkes sizi konuşuyor. Bu fikir nereden aklınıza geldi. Bize anlatır mısınız?

Zeynep başlasın.

Hi hi! Aslında her şey kazak giydirilmiş kedi ve köpek heykelleriyle başladı.

Bittiiiiiiiiiiiiiii...